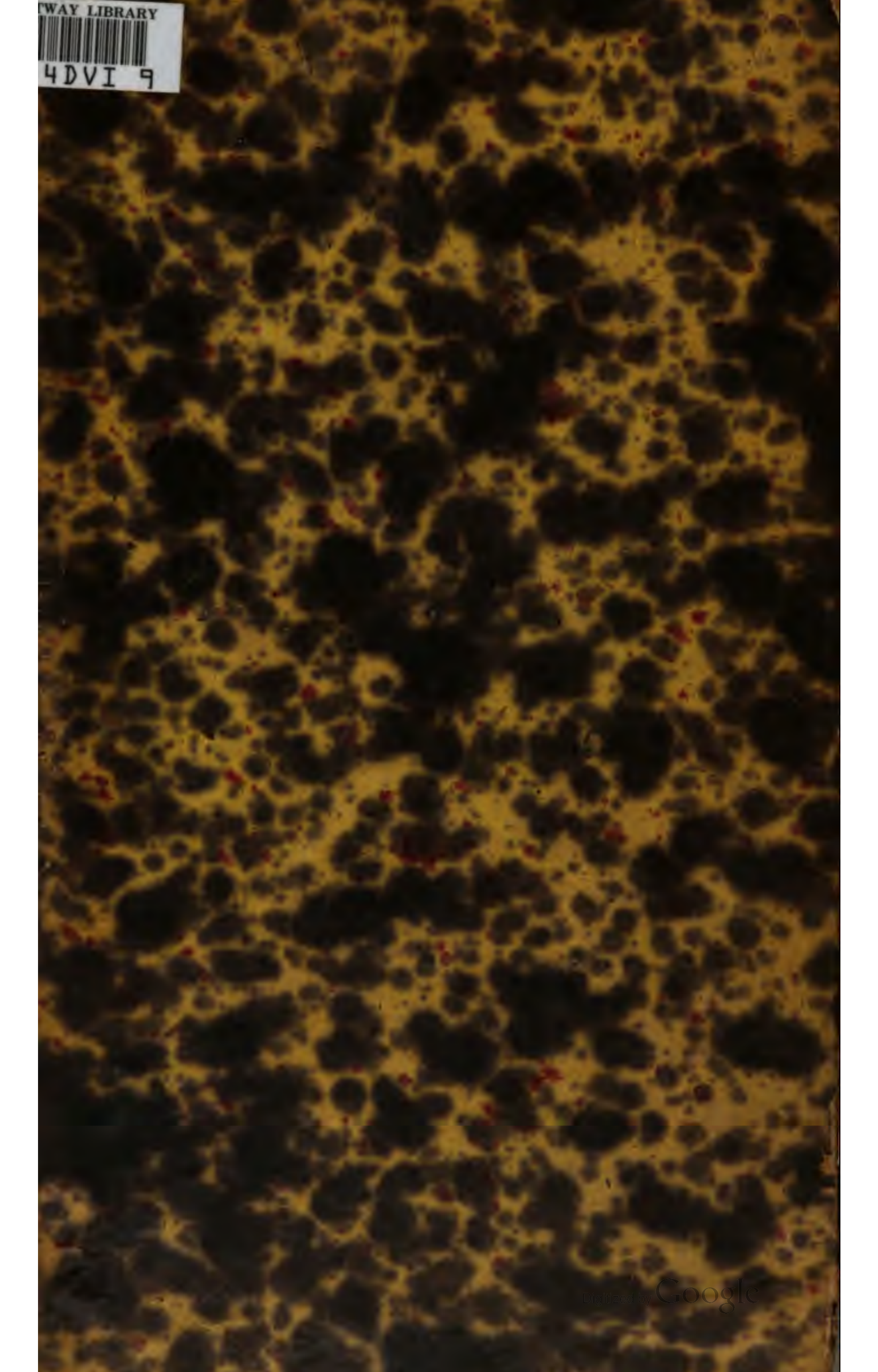

TWAY LIBRARY
4DVI 9
Google

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME TROISIÈME

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

TOME TROISIÈME

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR S. E. LE C[te] P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

TOME TROISIÈME



PARIS

J. B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE

Rue Hautefeuille, 19

Londres	Madrid	New-York
HIPP. BAILLIÈRE.	C. BAILLY-BAILLIÈRE	BAILLIÈRE BROTHERS

BREST, Allegnen; Fr. Robert. — ROCHEFORT, Proust-Branday. — TOULON, Monge; Rumèbe.

1865


BOSTON MEDICAL
LIBRARY.


CATALOGUED
JUL 17 1908
E. H. B.



ARCHIVES DE MÉDECINE NAVALE

CHIRURGIE NAVALE

ÉTUDES
SUR LA NATURE ET LES CAUSES
DES LÉSIONS TRAUMATIQUES
A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE Dr A. J. C. BARTHÉLEMY
CHIRURGIEN DE 1re CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

Depuis que, sous l'impulsion féconde émanée de nos écoles, l'hygiène navale est maintenant pour les chirurgiens de la marine un sujet de méditations et d'études attrayantes, de nombreux travaux, livres, thèses, publications diverses, viennent, chaque jour, en éclairer les différents points. De ce concours général est résultée une appréciation plus juste, plus scientifique des causes morbigènes qui, aux périls de la mer, ajoutent, pour le marin, les dangers non moins sérieux et redoutables de l'encombrement, des climats, des milieux, en un mot, dans lesquels ils sont appelés à vivre.

Tous néanmoins, à bord, ne ressentent pas ces influences au même degré ni de la même manière. Dans l'étroite enceinte d'un navire, chacun a son utilité, son travail, son art; et la profession, ici comme à terre, séparant en classes distinctes les hommes qui composent l'équipage, imprime sur chacun d'eux, à la longue, un cachet physiologique qui non-seulement se trahit par l'aspect extérieur, les habitudes, une sorte de tempérament acquis, mais aussi par leur résistance différente aux causes générales des maladies qui les dominent tous, par la fréquence relative des affections et la physionomie qu'elles présentent. Sans doute, soumis à la même discipline, partageant

les mêmes dangers, ayant le même régime et la même demeure, courbés sous les mêmes menaces de climat et d'épidémie, ils ne nous présentent pas toujours, dans le genre de leurs maladies, cette spécialité, ces caractères nets, tranchés, non méconnaissables qui distinguent, par exemple, le houilleur, l'ouvrier en mercure, le doreur, des malheureux sortis d'une fabrique de céruse ou d'allumettes phosphoriques. Mais, si l'observation a besoin d'être plus fine et plus délicate, elle n'en est pas moins positive : elle affirme, dans une certaine mesure, l'influence des professions nautiques.

Le gabier n'a ni les mêmes allures ni le même tempérament, ni la même pathologie que le chauffeur de la machine.

A l'un, le grand air, la lumière, l'exercice général et salutaire en plein vent, l'activité du corps, l'esprit d'initiative, l'attrait du métier, un tempérament sanguin. A l'autre, l'air chaud et altéré de la machine, de la cale, un exercice violent et partiel dans un espace restreint, la privation des rayons bienfaisants du soleil, des déperditions sudorales excessives, le besoin sans cesse renaissant d'abondantes boissons, l'indifférence à ce qui se passe hors de son domaine, un tempérament lymphatique. Comment donc ces deux hommes, si distincts dans leurs fonctions, séparés par tant de particularités de métier, de fatigues, etc., auraient-ils les mêmes prédispositions, la même résistance aux maladies? Le premier traverse, avec une certaine immunité, les épidémies les plus meurtrières, et ses affections, inflammatoires le plus souvent, à réaction franche et violente, se jugent avec facilité. Le second, bien moins épargné, compte dans la triste série des maux qui le frappent, l'anémie, les affections du ventre, la colique sèche, la phthisie peut-être; les inflammations fréquentes auxquelles l'expose son rude métier, ne présentent au médecin ni les mêmes ressources ni la même rapidité dans leur solution.

Ce qui est vrai des maladies internes l'est aussi, et à plus forte raison peut-être, des maladies chirurgicales. Chaque profession a son but, son milieu, ses moyens et ses dangers. La cause des accidents, leur nature, leur gravité, leur fréquence, varient avec chacune d'elles. C'est une étude de ces affections chirurgicales, d'après les professions, que je me suis proposé d'ébaucher. Il aurait été certainement bien utile de dresser

sur des données plus larges que celles dont je dispose, un tableau statistique qui pût servir de guide et de preuves à mes assertions. J'ai reculé devant l'impossibilité de ce travail. Nos registres d'entrée dans les hôpitaux et les feuilles de clinique portent, en effet le plus souvent, à la colonne *profession*, le simple titre de matelot, et ne pouvaient par conséquent m'être que d'une utilité restreinte. Les registres réglementaires d'inscription des malades à bord sont en général plus précis; mais ici manque l'histoire du fait chirurgical, caractérisé par un seul mot qui ne peut relater ni la cause ni le siége ni la particularité de la maladie. Ce qu'un Chirurgien principal à la tête du service d'une escadre ou d'une division peut entreprendre, je n'ai ni les moyens ni la mission de le faire.

J'ai donc dû, pour rédiger cet article, faire appel à mes souvenirs et à mes notes, et j'apporte à la chirurgie navale le modeste tribut de mon expérience. Je ne me propose d'ailleurs que d'étudier trois des professions qui comptent le plus grand nombre de représentants : gabiers et hommes de la manœuvre; canonniers; chauffeurs et mécaniciens[1].

1re Partie. — GABIERS, HOMMES DU PONT.

Sommaire. — Travaux journaliers du gabier, de l'homme du pont. — Causes générales des blessures. — Tableau comparatif des lésions du pied et de la main.

1° Lésions du pied. — Coupures. — Piqûres. — Excoriations, *grenouilles*. — Mal perforant. — Phlegmons profonds, sous-épidermiques, sous-dermiques, en arrosoir, en bouton de chemise;

2° Lésions de la main. — Écrasement des doigts; causes générales. — En particulier : de l'action de hisser les canots par les poulies. — Comparaison des amputations par traumatisme, par gangrène et des amputations chirurgicales.— Écrasements de la main. — Plaies par les couteaux; hémorrhagie des arcades palmaires;

Panaris, fréquence, causes spéciales, siége, variétés, traitement. — Phlegmons de la main; durillon forcé; autres variétés; synovite aiguë. — Rétraction de l'aponévrose palmaire;

3° Lésions des autres régions, variétés et gravité : il est, dans ce travail, plus utile d'étudier les circonstances dans lesquelles elles se produisent. — Appareillage, virer au cabestan; danger des contusions à l'épigastre.—Manœuvre des voiles, vergues, mâts.— Chute de corps de la nature, épissoires, poulies. — Chute de l'homme. — Fréquence des fractures du crâne. — Chute à califourchon, lésions des organes génito-urinaires. — Roue du gouvernail. — Amarres agissant par choc, traction, frottement. — Mouillage de l'ancre.

Le gabier, cet homme d'élite, type du vrai matelot, alerte,

[1] L'idée qui m'a guidé n'a pas été de faire de la pathologie chirurgicale proprement dite. J'ai eu surtout en vue l'étude des causes et me suis proposé de montrer ainsi une des faces les plus originales de la chirurgie navale, vers laquelle nos professeurs de clinique ne cessent d'attirer l'attention de leurs élèves. C'est dans les services de M. Reynaud, dont j'ai été, plusieurs mois, un des chefs d'appareil, de MM. M. Duval et J. Roux dont je m'honore d'avoir été le chef de clinique,

agile, actif, dévoué, soumis, mais avec une légère pointe d'indépendance que lui donne l'habitude d'un travail laissé souvent à son initiative, tend à s'effacer. Sans lui, sans les voiles qu'il manœuvre et les mâts qui les supporte, le navire, autrefois, n'eût été qu'une masse inerte et inutile. Mais la vapeur, en substituant au trop capricieux secours des vents sa puissance motrice toujours prête et facile à régler, diminue, de jour en jour, l'importance de son rôle. Cependant, il n'en est pas moins encore un élément indispensable de l'armement de nos navires. Dans la mâture, suspendu dans les airs, accroché aux vergues, aux haubans, aux manœuvres, il se livre, le couteau ou l'épissoire à la main, aux mille travaux de gréement ; à la mer ou dans les exercices, c'est à lui qu'incombe la manœuvre pénible et souvent dangereuse des voiles et des mâts. Sur le pont, des occupations diverses l'appellent : crocher et diriger les poulies, les garants, haler sur les cordes, parer les manœuvres. Au premier signal, la nuit comme le jour, le plus souvent pieds nus, il doit être prêt à monter et à redescendre le long de ces étroites échelles de corde qui mènent aux hunes, aux vergues, et jusqu'au haut des mâts. A la roue du gouvernail enfin, qui lui est confiée et sous les ordres de la timonerie, il doit diriger, et souvent non sans peine, la marche du navire.

Pour lui, peut-être plus que pour tout autre, la navigation à la voile est un danger presque perpétuel. Aussi présente-t-il les lésions sinon toujours les plus graves, du moins les plus fréquentes, les plus variées.

Sans parler encore de ces jours néfastes où une fausse manœuvre, l'agitation des voiles, la maladresse ou une imprudence, le précipite du haut des mâts ou l'écrase sous le choc d'une poulie, sous le poids d'un mât ou d'une vergue, il a, dans ses travaux de chaque jour, de chaque instant, bien des causes de blessures. L'habitude d'aller pieds nus, l'obligation de grimper

et dont je demeurerai toujours l'élève reconnaissant, dans celui de M. le professeur Roubin qui a bien voulu me permettre d'être longtemps son aide et quelquefois son collaborateur — que j'ai puisé la plupart des réflexions que je publie. J'aurais pu, grâce à leur enseignement, à l'obligeance avec laquelle ils encouragent chacun à profiter des richesses de nos salles de blessés si fertiles, de tout temps, en cas chirurgicaux, multiplier les observations et les considérations théoriques ou pratiques qui s'y rattachent. Mais c'eût été agrandir, par trop, un champ déjà bien vaste. Aussi, sauf pour certaines affections journalières ou exceptionnelles, à propos desquelles j'entrerai dans quelques détails, j'ai voulu me borner à signaler la nature des lésions, leur cause et leur mécanisme. C. B.

sur des échelons en cordes étroites, le prédisposent aux coupures, aux gerçures des pieds, à l'implantation de clous, d'éclisses de bois et aux contusions, de même que l'usage fréquent de l'épissoire, du couteau, le frottement des manœuvres en filin sur ses mains, le fonctionnement des poulies, amènent des coupures, des plaies contuses, des panaris, des phlegmons, et souvent des lésions plus graves, telles que fractures, arrachement des doigts, écrasement des mains, etc.

L'homme du pont n'a ni la même activité, ni le même prestige que le gabier. Il agit plutôt en groupe qu'isolément, mais il aide aussi à serrer les voiles, monte sur les vergues pour les larguer, et concourt à la manœuvre en halant sur les cordes, brassant les vergues : il amène, il arme, il hisse les canots, vire au cabestan : s'il est plus exempt d'accident grave, il a du moins les mêmes causes de lésions journalières, et son histoire chirurgicale doit se confondre avec celle des gabiers.

Fréquence et siége des lésions des extrémités. — De toutes les affections chirurgicales, plus ou moins légères, qui constituent le courant du service d'un bâtiment de guerre, les plus fréquentes ont leur siége aux pieds et aux mains. A la rigueur, je pourrais me borner, pour le prouver, à faire appel à la mémoire de mes collègues, si je n'avais à fournir des chiffres assez éloquents par eux-mêmes.

Dans un tableau dressé avec soin par M. Quémar, chirurgien-major de *l'Alceste* (*V.* Saurel, *Chir. nav.*, p. 26), sur un total de 1228 cas de chirurgie, les lésions du pied figurent pour le chiffre élevé de 583, et celles de la main pour 249.

Pendant un an, le nombre total des lésions chirurgicales à bord de *l'Isly* a été de 259. Sur ce chiffre total, 67 appartiennent à la main et 51 au pied.

Ce fait, vrai quand on embrasse dans la même statistique l'ensemble d'un équipage, l'est également pour chaque profession en particulier, mais avec quelques variantes. Ainsi les gabiers présentent, à peu de chose près, en nombre égal, les lésions du pied et celles de la main ; les canonniers sont plus souvent atteints aux pieds, et les mécaniciens, aux mains.

Ne nous occupons ici que des hommes de la manœuvre et des gabiers ; j'utiliserai de préférence la statistique que j'ai déjà citée. *L'Alceste* étant une frégate à voiles, dont les traversées ont dû être des plus longues et des plus fréquentes (campagne

de trois ans dans l'océan Pacifique), on peut considérer comme appartenant à la classe d'hommes dont je parle la majeure partie des blessés qu'elle a comptés.

Ces lésions se décomposent ainsi :

Plaies de toute nature de la main.	60		du pied.. . . .	154	
— des doigts. .	74		du gros orteil. .	6	
— du pouce. .	12		» »		
Plaies par écrasement avec fractures des phalanges.	4		du gros orteil. .	8	
			du pied	86	
Abcès de la main.	20	950	du talon. . . .	9	282
» »					
Panaris.	73		Abcès du gros orteil.	7	
Engelures ulcérées	4		» »		
Fractures de métacarpiens. . . .	2		Des os du tarse..	1	
Diastasis, entorse.	1		Du pied	11	

Les observations suivantes viendront à l'appui de ce tableau :

Lésions du pied. — Si les *contusions*, les *plaies contuses* sont plus fréquentes sur le dos du pied, les piqûres, coupures, gerçures, phlegmons, siégent surtout à la plante. La première région reçoit les coups des corps vulnérants, plateaux de manœuvre, cordes, poulies, etc.; la seconde va au-devant des éclisses de bois, clous, corps tranchants, que le hasard sème sur son passage; l'habitude d'aller nu-pieds a sans doute endurci l'épiderme déjà naturellement plus épais qu'ailleurs; mais c'est là une protection inefficace contre les corps vulnérants, c'est même quelquefois un danger de plus.

Les *coupures*, par exemple, qui arrivent au derme ou le dépassent, guérissent souvent avec lenteur; pour hâter leur cicatrisation, outre qu'il est bon de défendre l'ascension dans la mâture et le lavage des ponts, il est utile de couper avec un bistouri bien tranchant, par abrasion et en talus, les couches épidermiques, pour mettre la lésion à ciel ouvert. Ainsi sont empêchées la stagnation du pus, l'accumulation de poussière, de corps étrangers, qui entretiennent le mal.

Les *piqûres* sont souvent le point de départ d'un phlegmon, d'une angéioleucite ; on doit les soigner de bonne heure et les débarrasser des corps étrangers qui peuvent s'y être brisés.

Les *excoriations*, les *gerçures*, peuvent se présenter partout où la peau reprend sa finesse habituelle, à la région plantaire interne, comme au dos du pied et sur les orteils. Mais elles se

perpétuent souvent dans le sillon plantaire qui sépare la base des orteils du reste du pied, ou dans les espaces interdigitaux. Les bords des solutions de continuité s'y recoquillen t facilement, ce qui retarde la guérison ; de plus, comme elles sont superficielles et peu douloureuses d'abord, les hommes négligent de les soigner et ne se présentent qu'alors qu'une *adénite inguinale*, conséquence de l'irritation des lymphatiques qui émanent de la partie, ou une *angéioleucite*, les y obligent. Ces deux derniers accidents sont surtout fréquents quand l'excoriation, dont le malade oublie presque toujours de parler, siége sur les parties latérales ou le dos des orteils, les vaisseaux lymphatiques étant abondants et groupés en ces points. Ces petites plaies ont fréquemment leur siége dans les espaces interdigitaux et en particulier dans le premier où, en raison de l'écartement plus grand des orteils, le repli de peau qui le constitue est moins protégé contre le frottement des cordes pendant l'ascension dans la mâture ou pendant que, les pieds appuyés sur les marchepieds en corde, le gabier serre les voiles. Lorsqu'elles existent depuis longtemps et que le blessé continue à participer au lavage, elles présentent plus d'un trait de ressemblance avec la *grenouille* des blanchisseuses et des débardeurs. L'épiderme se ramollit et se décolle, le derme fendillé est comme usé, mâché, le fond des crevasses est rouge, devient très-sensible. Des pansements simples ou avec du cérat opiacé, le soin de séparer les orteils par une mèche épaisse de charpie, après avoir enlevé toutes les parties d'épiderme soulevées, et l'exemption de lavage et d'exercice des voiles suffisent pour amener la guérison.

Les lésions traumatiques n'ont pas toujours ce caractère de bénignité. Le pied des hommes de la manœuvre et des gabiers ne saurait avoir ce privilége d'échapper à l'action plus énergique des causes brutales et aveugles dont je parlerai tantôt, à propos des manœuvres de force ; mais ces accidents graves, écrasement des orteils, du premier orteil surtout, plaies contuses, profondes, étendues, fractures, sont beaucoup plus fréquents chez les canonniers : c'est à propos de ces derniers que je m'en occuperai.

Cependant, en dehors de ces lésions traumatiques proprement dites, je dois signaler encore deux affections qui me paraissent plus particulièrement appartenir à cette première catégorie d'hommes. Ce sont le *mal perforant* et les *phlegmons du pied*.

Chez les hommes qui marchent d'ordinaire pieds nus, la couche épidermogène de la peau redouble d'activité, et, par l'addition de dépôts successifs, proportionne la résistance de l'épiderme à l'intensité et à la répétition des pressions. Ainsi se forme, au talon, sur le bord externe du pied, sous la série des saillies des têtes métatarsiennes, une épaisse couche dure et comme cornée : de plus, là où les pressions et les frottements sont plus énergiques encore, l'exagération de cette sécrétion donne naissance au cor et au durillon. Le premier, plus petit, mieux circonscrit, se forme sur les orteils et tient le plus souvent à l'action d'une chaussure trop étroite : il est rare chez les marins ; le second, plus large, est plus fréquent et comme constant dans quelques lieux d'élection de la plante du pied : ainsi, sous la tête du premier métatarsien, sous l'extrémité postérieure du cinquième, dans tout l'intervalle qui les sépare, au talon. Sous les deux premiers existe, en outre, une bourse séreuse qui entre dans le plan primitif de l'organisation, et accidentellement, il s'en développe de pareilles dans les autres lieux.

Ces durillons, sous l'influence d'une violence, d'un frottement plus énergique que d'habitude sur les enfléchures par exemple, deviennent douloureux. Quelques gouttes de sang peuvent s'épancher sous leur face profonde, ou plus souvent le derme, irrité dans ses couches superficielles, sécrète un peu de sérosité, mélangée bientôt de pus. Ce petit épanchement fait effort à la fois sur le durillon qui le comprime et résiste et sur le derme qui se déprime. A ce premier degré, ce n'est encore que le *durillon forcé*, dont je signalerai bientôt la fréquence à la main, chez les matelots qui manient l'aviron ou les cordes. Si, à ce degré, on enlève, par abrasion, la couche épidermique et qu'on mette à découvert le petit foyer, la guérison est rapide. Si, au contraire, on le néglige, le pus, augmentant de quantité, ou soulève l'épiderme, quelquefois dans une assez grande étendue, formant ainsi une sorte de phlegmon sous-épidermique, ou traverse le durillon lui-même, se faisant jour par une ouverture de forme et de grandeur variables. Dès lors, la douleur cessant, le malade continue son service, le petit orifice ne se ferme pas, et faute de soins, irrité par la malpropreté, le derme continue à sécréter du pus qui décolle peu à peu tout autour le durillon, sépare quelquefois la couche papillaire de la couche plus pro-

fonde du derme, détruit les papilles, perfore le derme; ainsi se constitue un petit ulcère, sanieux, blafard, quelquefois fongueux et saignant avec facilité, dont la guérison ne peut avoir lieu qu'alors que la surface suppurante aura été mise à découvert, par l'enlèvement, au moyen d'un instrument bien tranchant, de toute l'épaisseur de l'épiderme. Quelques pansements simples, à plat, ou avec du styrax, suffisent ensuite pour mener à bien cette lésion qui, sans ces précautions et abandonnée à elle-même, peut se propager à travers le derme jusqu'aux bourses synoviales, jusqu'aux os. Je ne pense pas qu'à bord on ait jamais l'occasion de rencontrer ces désordres profonds, type du mal perforant, et je crois pouvoir l'attribuer à ce que les matelots sont généralement jeunes et sains et savent de bonne heure, lorsque la douleur les y sollicite, venir demander les soins du médecin, toujours à leur disposition, et que l'indication du traitement est assez simple pour que chacun la saisisse et l'applique[1].

Sous l'influence de toutes les lésions que je viens d'indiquer, ou par le fait seul des froissements que subit, à chaque instant, le tissu cellulaire de la plante du pied, des *phlegmons* peuvent se développer.

Mais ici encore, c'est bien plus le pied lui-même que les orteils qui en est affecté. L'immunité relative de ces derniers s'explique facilement par leur petitesse et leurs usages restreints. Il faut cependant faire une exception pour le gros doigt du pied qui, par son volume, sa longueur, se présente de lui-même à l'action des corps vulnérants et qui, soit dans la marche, soit dans l'action de monter, ou alors que l'on cherche avec le pied à saisir un objet, rend, à lui seul, plus de services que tous les autres réunis. Ce n'est guère que ce doigt qui permette d'observer, au pied,

[1] Pour ma part, je n'ai vu qu'une seule fois cet état avancé du mal; c'était sur un forçat mort dans le service de M. Arlaud; ici, comme nous le faisait remarquer ce professeur, c'était bien cet ulcère, ayant quelque chose de spécifique, allant jusqu'à l'os (le deuxième métatarsien), frappé lui-même de carie, le véritable mal plantaire perforant de Vésignié (d'Abbeville).

Ce terme de mal perforant du pied, créé par Leplat, depuis quelques années à peine, a déjà dévié complétement de sa signification première, et, sous ce titre, on a groupé les faits les plus disparates, tels que les ulcérations des bourses séreuses, les fistules résultant d'une altération primitive des os, les observations sans analogues et si singulières de Nélaton (*Gazette des hôpitaux*, 1851), de Richet (*Bulletin de la Société de chirurgie*, 29 décembre 1853), l'ulcère verruqueux de Marjolin (t. XXX, p. 25. *Dict. de méd.*). Je l'ai pris ici dans un sens moins spécifique, pour ainsi dire, justifié, en cela, par la description qu'en a donnée Follin (*Path. externe*, t. XI, p. 47). C. B.

quelques-uns des phénomènes pathologiques qui constituent les panaris : ils peuvent y avoir les mêmes conséquences qu'aux doigts de la main. Quant aux autres, les phlegmons qui les envahissent se confondent, le plus souvent, avec ceux du pied ou du moins s'y propagent rapidement. Quoique édifié sur le même type que les doigts, le tissu cellulaire qui les double n'y a pas, pour chaque segment, la même indépendance que chez ceux-ci : il forme plutôt un tout continu, faiblement interrompu, au niveau de chaque articulation phalangienne, par quelques tractus fibreux incomplets. La première phalange, en particulier, est presque enveloppée, aux trois quarts, par les replis de la peau qui s'étendent d'un orteil à l'autre, et plongée au milieu d'un tissu cellulaire qui, se continuant sans démarcation avec celui du dos du pied et le coussinet cellulo-graisseux antérieur de la région plantaire, en partage facilement le sort pathologique.

Au dos du pied, le gonflement est fréquent pour la moindre cause, en raison de la laxité des mailles du tissu cellulaire ; et lorsque, par exception, la suppuration s'y produit, elle trouve, dans leur disposition lamelleuse, plus de facilité à s'y répandre d'une manière diffuse qu'à s'y concentrer en foyer.

A la plante du pied, les phlegmons profonds *sous-aponévrotiques* sont heureusement rares, et, en dehors des lésions organiques des os, ils se développent presque toujours par suite d'une plaie profonde par écrasement, ou d'une amputation qui a intéressé une gaîne synoviale.

Il n'en est pas de même des phlegmons sous-épidermiques et sous-dermiques, pour lesquels il faut revendiquer l'immense majorité des cas qui, dans la statistique que j'ai citée, sont portés sous un même terme générique.

J'ai déjà fait pressentir, à propos des durillons forcés, l'origine des phlegmons sous-épidermiques. Toute cause d'irritation du derme, piqûre, pincement ou pression oblique surtout qui tend à séparer les deux couches de la peau, amène une sécrétion anormale qui, là où l'épiderme est souple, produit, en le soulevant, une cloche ou une ampoule; mais là où il est épais et résistant, le repousse avec peine, le décolle peu à peu en s'accumulant, et ne tarde pas à devenir purulente. Bientôt la douleur apparaît, et c'est presque le seul signe, à moins qu'une coloration blanchâtre ne vienne rendre manifeste la présence du pus. Ainsi se forment ces collections étendues

surtout en surface, siégeant presque toujours dans les parties antérieures du pied ou au talon, qui, par l'épaisseur et la résistance du tissu qui les sépare du dehors, se rapprochent des abcès, et, par leur position sus-dermique, des ampoules. Si, guidé par la douleur que rend encore plus vive la pression de la pulpe du doigt, ou par une légère saillie, on coupe l'épiderme couche par couche, on arrive facilement au foyer et la guérison est rapide, à la condition de déblayer avec les ciseaux toutes les parties décollées. Si, au contraire, on tarde trop longtemps, il peut arriver que le pus perfore le derme en un ou plusieurs points, devienne ainsi sous-cutané et forme une deuxième collection plus profonde. L'abcès présente alors la disposition *en bouton de chemise* ou *en arrosoir*, et il devient nécessaire d'inciser le derme ou d'en retrancher la partie altérée.

Les abcès sous-dermiques ont leur siége de préférence aux parties antérieures. Là le tissu cellulaire est abondant et constamment comprimé entre la tête des métatarsiens et le point d'appui, avec d'autant plus de violence que ce dernier est plus étroit. Heureusement que la nature l'a préparé à ces fonctions, en le mélangeant d'une quantité considérable de tissu adipeux, que divisent en pelotons élastiques les nombreux filaments fibreux qui unissent le derme à l'aponévrose. Aussi l'inflammation y est-elle plus rare qu'on aurait pu le craindre, la suppuration moins facile et plus limitée. En revanche, les douleurs y sont très-vives et le sphacèle des paquets cellulo-graisseux fréquent. Mais lorsque l'inflammation s'échappe de ces loges fibreuses et se propage à la base des orteils, ou alors qu'elle s'y déclare primitivement, elle ne rencontre plus les mêmes obstacles ni le même tissu; le gonflement se produit rapidement, envahit la région dorsale, efface les commissures, et le pus qui s'y forme plus vite, finit par se faire jour à travers la peau plus fine qui constitue ces dernières. Tous ces abcès doivent être ouverts de bonne heure, avec d'autant plus de sécurité que les vaisseaux sont profonds et de peu d'importance. L'un des dangers de la temporisation serait la propagation de l'inflammation au tissu cellulaire profond à travers les mailles que forment, en se disjoignant pour aller s'insérer aux orteils, les fibres de l'aponévrose plantaire et, par suite, la transformation d'une affection sans grande importance, comme le phlegmon sus-aponévrotique, en une affection grave, le phlegmon sous-aponévrotique.

Lésions de la main. — A la main, si les lésions sont un peu moins fréquentes, elles sont en général plus graves. Tandis qu'au pied, c'est l'organe lui-même et non ses appendices qu'atteignent surtout corps vulnérants et phlegmons, ici c'est le contraire. Les doigts, par leur longueur, les fonctions qu'ils remplissent dans tous les travaux de traction, de préhension, ne sont que trop souvent les victimes des services qu'on leur demande.

Je passerai rapidement sur les coupures, piqûres, l'implantation d'échardes, soit dans les parties molles, soit sous l'ongle, où il est nécessaire quelquefois d'aller les chercher. Je ne dirai rien non plus des engelures qui, par les temps rigoureux, atteignent les hommes de pont et les canotiers; toutes ces affections ou blessures n'ont rien de spécial dans leurs caractères ou leurs causes.

Il n'en est pas de même *des écrasements des doigts* et des *panaris*, qui trouvent dans les travaux du matelot l'explication de leur grande fréquence.

Écrasements. — A bord, tous les travaux de force peuvent les occasionner : l'embarquement et le maniement des barriques de vins, des caisses à biscuit, des boucauts de farine, des objets de chargement, leur arrimage dans des lieux étroits, les grands mouvements de voiles, de mâts, l'usage des palans, des poulies, en sont les causes les plus fréquentes. Mais il est une manœuvre qui plus particulièrement y expose, c'est celle qui consiste à hisser les canots. Outre qu'elle se répète plusieurs fois dans la même journée, le roulis, le mauvais temps, vent ou grosse mer, peuvent la rendre singulièrement dangereuse. Pour l'exécuter, les deux brigadiers crochent dans le fond et aux deux extrémités de l'embarcation dans laquelle ils sont restés seuls, une des poulies doubles du palan; la corde qui en part vient traverser la seconde poulie fixée sur le bossoir ou le porte-manteau, et delà, arrivant sur le pont, passe dans une poulie de renvoi, s'y réfléchit et prend la direction suivant laquelle doivent s'effectuer les tractions; à un signal donné, un nombre toujours assez considérable d'hommes attelés sur la corde part, au pas gymnastique, *à courir*. Sous leurs efforts réunis, l'embarcation monte rapidement, et bientôt les deux poulies de bossoir et de palan se rapprochent, se rencontrent et se choquent. Malheur au maladroit qui laisse prendre entre elles sa main ou ses doigts; saisis comme entre une enclume et un marteau, ils

peuvent être écrasés, et quelquefois il y a séparation complète d'une ou plusieurs extrémités digitales. Là donc est une première cause de violente compression. Ce n'est pas tout. Le canot est à bloc, un coup de sifflet prévient qu'il faut *tenir bon*, suivant l'expression consacrée. En ce moment, l'accident peut encore se produire, mais avec des caractères un peu différents, et la victime est l'homme placé le dernier près de la poulie de renvoi. Si ses camarades, cessant trop tôt leurs efforts, laissent aller la corde, emportée par le poids du canot, elle rétrograde dans sa poulie, entraîne avec elle la main qui la serre, et saisit, entre l'une de ses faces et la gorge de la roue sur laquelle elle glisse, une des dernières phalanges de l'index, du médius ou du pouce. Elle les presse, les déchire, les écrase, les arrache ou les coupe, suivant que le poids qui l'entraîne est plus ou moins lourd, et la résistance moins forte, suivant que la position des doigts est parallèle ou perpendiculaire à son axe, suivant enfin que l'espace vide, entre les deux parties qui représentent comme un laminoir, est moins grand. Il est un troisième temps qui offre aussi quelque danger. Dès que les poulies sont à bloc, les brigadiers passent rapidement sur la corde du palan et le porte-manteau un bout de filin; ils les saisissent par deux ou trois tours lestement faits, ou bien même, pour les embarcations légères, ils les maintiennent avec les mains. Aussitôt, un homme monte sur le bastingage et fait avec la corde du palan que l'on file un double tour croisé sur le taquet que porte la branche verticale du bossoir. Si le brigadier venait à lâcher, la corde encore incomplétement saisie peut glisser sur le taquet et pincer un doigt ou une main. Ce fait se produit plus rarement. Dans le premier cas, il y a choc et écrasement proprement dit, dans le second il y a lamination, section ou arrachement. *Partout où, dans une poulie, passe et se meut, avec rapidité, une corde attachée à un poids très-lourd ou tirée avec force, ces accidents peuvent se produire.*

Selon l'intensité des causes, et le mécanisme d'après lequel elles agissent, résultent des lésions différentes. Tantôt, il n'y a qu'un simple pincement suivi d'épanchement de sang sous-épidermique, sous-unguéal, tantôt l'ongle seul est enlevé, ou bien les parties molles cèdent, se déchirent en lambeaux qui se recoquevillent ou sont arrachés, de sorte que la première phalange peut être décoiffée ou les autres déshabillées, mises à nu, ainsi

que les tendons et leurs coulisses. Enfin les os eux-mêmes s'écrasent, les tendons se rompent, quelquefois bien plus bas que les autres parties ; ils sont arrachés de leur gaîne, et le dernier terme de cette violence est une amputation traumatique, à bords contus, déchirés, à surface osseuse irrégulière, car elle siége plus souvent dans la continuité que dans la contiguïté. Dans la majorité des cas, une seule main, la droite le plus souvent, est atteinte; la lésion porte sur les derniers segments de un ou deux de ses doigts. Ce n'est que par exception qu'on rencontre, comme nous l'avons vu à la clinique de M. J. Roux, les deux mains également maltraitées et présentant, à elles deux, sept doigts plus ou moins écrasés. Le blessé, en voulant faire parer un obstacle, s'était laissé prendre la main dans une poulie de guinderesse de mât de hune.

Quelque graves que paraissent ces lésions, la conservation doit être la règle. Relever et réunir les lambeaux, refaire et maintenir le doigt dans sa forme et sa direction, soit avec des bandelettes de diachylon, soit à l'aide d'attèles en carton, panser simplement, appliquer l'eau froide, enlever les esquilles trop flottantes, attendre ensuite, telle nous paraît devoir être la conduite du chirurgien. Il y a tant de vitalité dans les doigts, que les lambeaux reprennent, les pertes de substance, soit immédiates, soit consécutives, se comblent, les parties à moitié détachées se greffent, les os se consolident ; si quelques-uns de leurs fragments se nécrosent, ils sortent ou sont extraits facilement plus tard. Après un traitement assez long, très-long même, mais qui n'est que rarement entravé par des accidents de quelque importance, la guérison est obtenue. Il reste quelquefois, malgré les soins les mieux entendus, des déformations, des ankyloses, ou même de ces simples roideurs articulaires des doigts, si rapides à se produire, si longues et si douloureuses à vaincre, alors même que le mal serait incurable, mieux vaut encore un doigt difforme que le malade saura bien utiliser, que la privation totale et les chances aléatoires d'une amputation.

Ces amputations chirurgicales sont loin d'être inoffensives; elles sont certainement plus graves que les amputations traumatiques[1]. Aussi, je pense, que dans les dernières, on doit

[1] D'après des faits qui me sont personnels et d'autres que j'emprunte à la salle des blessés, pendant les années 1861, 62, 63, j'ai dressé le tableau suivant, qui

à peine se permettre de régulariser d'un coup de pince incisive la surface de section de l'os ; il ne faut même pas, si le tendon fait saillie, l'exciser ; il se nécrosera plus tard, et en attendant il bouche le canal ostéo-fibreux par lequel il se prolonge. Ce qui justifiera mon assertion et, en montrant la fréquence et les causes variées de l'accident dont il est question, excusera, je l'espère, les détails, bien abrégés pourtant, que je me suis permis de donner. J'ai compris dans ce relevé, sans tenir compte de la profession, tous les cas que j'ai vus. En lui donnant ce caractère de généralité, je n'aurais plus à revenir sur ce sujet à propos de lésions des autres professions nautiques.

Je rappellerai que d'après les statistiques les plus complètes, celles de Malgaigne, de Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*, etc., on admet pour les amputations chirurgicales des doigts la proportion de 9 pour 100 morts ou environ 1 pour 11 ou 12.

	NOMBRE DE DOIGTS	CAUSES	NOMBRE DE CAS	GUÉRIS	Après accidents graves.	MORTS
Amputations traumat.	7	Dans les poulies de manœuvre (matelots). . . .	5	5	»	»
	1	Dans une poulie de chaîne de va-et-vient (id.).	1	1	»	»
	2	Sous le cercle en fer d'une barrique (id.). . .	1	1	»	»
	3	Par l'explosion d'une pièce de canon dans un salut (canonnier).	1	1	1	»
	3	Accidents de machine à bord (mécaniciens). .	3	»	»	»
	2	Par l'engren. d'un arbre de scie à vap. (ouvrier).	1	3	»	»
	3	Par l'action directe des scies à vapeur (id.). .	2	»	1	»
	1	Dans la coulisse de la machine à raboter (id.).	1	1	»	»
	3	Par l'explosion d'un obus (artificier)	1	»	1	»
	2	Coup de hache (soldat)	1	1	»	»
Totaux. .	27		17	14	3	»
Amputations par gang.	1	Suite d'une plaie par écrasement produite par la chute d'une enclume (ouvrier).	1	1	»	»
	1	Suite d'une plaie par écrasement produite par la chaîne de l'ancre (matelot).	1	1	»	»
	2	Suite d'une plaie par écrasement produite en garnissant le cabestan (matelot).	1	1	»	»
	1	Suite d'une plaie par écrasement produite par la chute d'une échelle (matelot).	1	1	»	»
Totaux. .	5		4	4	»	»
Amputations chirurgic.	1	Auriculaire. Salle 5. 1861. Écrasem. (matelot)	1	»	»	1
	1	Pouce. — Écrasement par un chaland (id.) . .	1	»	»	»
	1	Index gangrené. — Plaie dans une poulie (id.).	1	»	»	»
	1	Index. — A la suite d'un panaris (id.).	1	1	»	»
	1	Pouce écrasé sous une roue de canon (canon.).	1	1	1	»
	2	Index, medius, écrasés entre l'encastrement et le tourillon (canonnier)	1	1	1	»
	3	Accidents de machine (mécaniciens)	2	2	2	»
	2	Pouce. Index, écrasés par une sonnette (ouvr.).	1	1	1	»
Totaux . .	12		9	6	6	1

Je dois faire, toutefois, une observation qui enlève à ce tableau ccomparatif une partie de sa valeur, c'est que les amputations traumatiques portent surtout sur les deux dernières phalanges, tandis que les amputations chirurgicales se font plus souvent sur les deux premières. Je regrette que la nature du sujet qui m'occupe, et que je ne veux pas étendre au delà de certaines limites, m'empêche de tenir

fait, en effet, le danger des premières, c'est la propagation de l'inflammation aux gaînes tendineuses, largement et nettement ouvertes par le bistouri. Elles restent béantes par suite du retrait du tendon qu'un muscle puissant appelle vers lui. De là un canal, tout prêt à recevoir le pus, et qui se remplit d'autant plus facilement que trop de soin dans la réunion des lambeaux ne laisse pas d'autre issue aux liquides; le tendon lui-même fait l'office d'un piston jouant dans un corps de pompe aspirante. Pourquoi n'en est-il pas de même dans l'amputation traumatique? Pour la première phalange, comme le plus souvent elle est fracturée et détachée dans son col, l'explication est toute simple : la gaîne synoviale, s'arrêtant là où s'insère le tendon, à peine un peu au-dessus de la tête articulaire, n'est pas ouverte, le plus souvent. Pour les autres phalanges, il est possible que les os, les parties molles et le canal étant de niveau, l'écoulement du pus se fasse plus facilement au dehors. Ne pourrait-on pas dire aussi que la cause contondante qui a produit la section, en dilacérant les tissus, et en dissociant les fibres du tendon, a rendu plus difficile la perméabilité du canal qu'il traverse. Il en serait ici, quoique la comparaison ne soit pas très-juste, comme pour les artères, qui, nettement coupées par un instrument tranchant, restent béantes et versent le sang à flot, tandis que, broyées par une pince qui les déchire, elles s'obturent et restent fermées.

J'ai longtemps sacrifié à l'idée qu'un doigt difforme ne valait pas un moignon bien réussi, et qu'en général, les os doivent être bien recouverts, par des lambeaux sains et assez longs. Comme bien d'autres, j'ai enlevé des doigts que j'aurais dû conserver; dans deux cas sur six, la guérison fut bien chèrement achetée :

Observ. I. — « A bord du *Suffren*, en 1856, un homme a le pouce pris entre un chaland et le bord ; la deuxième phalange est en éclats, la première

compte de cet élément important du parallèle que j'ai ébauché, ainsi que du nombre de doigts coupés, etc., etc.

Les chiffres que j'ai réunis ne donnent d'ailleurs que de simples présomptions, en raison de leur petit nombre, et la proportion, en particulier, de la mortalité dans les amputations chirurgicales ne peut être considérée que comme l'expression, non de l'expérience générale, mais bien de l'expérience d'un seul.

Je n'ose mettre complétement le point de pratique que je défends ici sous le patronage de M. Marcellin Duval, parce que je n'ai pu, à mon grand regret, lui en communiquer le texte; mais, si mes souvenirs sont exacts, tout ce que j'en dis découle de son enseignement et de sa pratique.

est fracturée, les parties molles déchirées, l'ongle arraché, la région thénar est profondément ouverte; pas d'hémorrhagie; j'ampute dans l'articulation métacarpo-phalangienne.— Abcès dans les profondeurs de l'éminence thénar, due à l'inflammation de la gaîne du fléchisseur propre, propagation à la gaîne médiane des fléchisseurs, ensuite à l'avant-bras. Le malade ne sortit de l'hôpital où il avait été envoyé que quatre mois après, avec roideur du poignet, flexion des doigts, et perte des mouvements. Réformé comme incurable. »

Observ. II.— « A Saint-Mandrié, chargé du service de la salle n° 10, j'essaye chez un gabier, de conserver l'index de la main droite, écrasé, dans ses deux premières phalanges, par une poulie. L'extrémité du doigt s'étant sphacélée, au lieu d'attendre une amputation pathologique, je désarticule la deuxième phalange. Quelques jours après, gonflement considérable du doigt, suppuration dans la gaîne, et malgré une incision, malgré la position déclive donnée à la main, le tissu cellulaire de la paume de la main s'enflamme et suppure; de là, l'inflammation se propage à la région dorsale, et la guérison, achetée par de vives souffrances, ne put être obtenue qu'après de nombreuses incisions et trois mois d'hôpital.»

Ces faits trop peu nombreux n'auraient peut-être pas modifié mes idées, si dans le service de M. le directeur Duval, dans celui de M. Roubin, je n'avais vu fréquemment la patience et les pansements intelligents donner les résultats les plus inespérés. Ce serait néanmoins aller au delà de ma pensée que de prétendre qu'il ne faut jamais amputer, et que la temporisation n'a pas aussi quelques revers. Ainsi :

Observ. III. — « Moujillat (Pierre), apprenti-marin sur *le Donawerth*, a, le 12 décembre 1863, les doigts index et médius pris dans la gorge d'une poulie. Dépouillés comme par les griffes ou les dents d'un carnassier, ils ne conservaient plus que quelques rares lambeaux de peau, les ongles étaient arrachés; les tendons étaient intacts et les os respectés, mais presque à nu. La conservation fut tentée; mais le 18 janvier une douleur profonde se manifeste dans l'épaule, ensuite dans le coude du côté blessé; les jours suivants, des frissons se répètent périodiquement, une teinte subictérique se manifeste à la face d'abord, s'étend à tout le corps, et le blessé succombe, le 24, à l'infection purulente. A l'autopsie, on trouve du pus dans les articulations citées et des abcès dans le foie.

Ces plaies par écrasement exposent aussi au tétanos; dans certains pays où cette cruelle affection est fréquente, à la Guyane, dans l'Inde, sur les bords de la Plata, ou sur les côtes de Coromandel, il y aurait lieu d'être moins avare d'amputations.

Dans le cas où les os sont dépouillés de leurs parties molles, dans une grande étendue, au point que la cicatrisation devienne problématique, il est peut-être sage d'amputer.

Si les parties sont assez profondément blessées pour que leur mortification soit presque certaine, faut-il attendre le dé-

veloppement de la gangrène et l'amputation spontanée qui en résultera ? Il faut bien distinguer ici deux cas,

Le sphacèle est imminent, ou parce que l'extrémité du doigt est en grande partie détachée, ou parce qu'elle est tellement broyée que la moindre réaction va éteindre le peu de vie qu'elle conserve. Dans le premier cas, il n'y a aucun danger à rechercher la réalisation d'un de ces rares recollements, que les auteurs citent et reproduisent à l'envi, parce que l'amputation est déjà presque complète et que le retentissement de la gangrène sur le reste du doigt, si elle survient, sera presque nul, en raison du peu d'importance des liens qui unissent encore à l'économie les parties où elle siége. Dans le second, il faut, au contraire, suivant nous, amputer immédiatement. Si, en effet, comme tout portait à le croire, la gangrène s'empare de ces tissus contus, broyés, déchirés, encombrés d'esquilles, sait-on où elle s'arrêtera ? Peut-on tracer des limites à l'inflammation qui va éclater et prévoir ses conséquences ? Il n'en serait plus de même si, trop confiant dans une puissance de vitalité qui a ses limites, on voyait la partie qu'on a tenté de conserver être frappée de mort. Ici, répétant un des enseignements de M. J. Roux, nous pensons au contraire qu'il faudrait temporiser, d'abord, parce qu'il est de règle, avant d'agir, d'attendre que le sphacèle se limite, ensuite, parce qu'au jour où cela arrive, les dangers sont passés et que l'amputation se fera, dès lors, d'elle-même, sans péril, avec le moins de perte possible de tissu.

Les écrasements de la main sont infiniment plus rares. C'est dans les manœuvres de vergues, de mâts, qu'ils peuvent survenir chez les gabiers, et chez les canotiers plus souvent peut-être, quand ils veulent essayer d'éviter un abordage entre embarcations, ou garantir un canot d'un choc contre la muraille du bâtiment, l'empêcher d'être saisi sous le plateau d'une échelle de coupée, arrêter ses oscillations quand on le hisse par mauvais temps ou l'éloigner d'un mantelet de sabord contre lequel il menace de se heurter. La main et les doigts sont quelquefois atteints, d'autres fois c'est la main seule. Ce peut être une simple contusion, un écrasement, une plaie contuse. *Les contusions violentes* méritent toute notre attention. S'il y a fracture des os, épanchement considérable, quoique la peau soit intacte, le traitement le mieux entendu, l'emploi de l'eau froide en irrigations

continues, la position, n'empêchent pas toujours le développement de phlegmons profonds ou de la gangrène des parties. Lorsqu'il y a plaie contuse, on apprécie mieux les dégâts, on peut mieux prévoir l'avenir ; ce n'est que très-exceptionnellement, malgré les fractures, l'hémorrhagie même, que la question de l'amputation peut être posée de prime abord. Sans exagérer au point de répéter, avec un illustre membre de la Société de chirurgie, qu'il n'existe plus d'indications d'amputation de la main pour causes traumatiques, il faut être conservateur. C'est au tact chirurgical de chacun qu'il appartient de relever et d'utiliser les lambeaux, d'enlever les esquilles, de disputer, ligne par ligne, les parties à sacrifier, de reséquer les os trop dénudés, et enfin, par des pansements minutieux, l'usage des irrigations froides ou tièdes, suivant les cas, d'obtenir la guérison.

Coupures. — Pour terminer cet aperçu de l'histoire des plaies de la main, je dois signaler encore la fréquence des *blessures par les couteaux* agissant soit par leur pointe, soit par leur tranchant. Chaque matelot possède le sien, c'est son instrument de prédilection. Faut-il couper un filin, une corde, la toile ou l'étamine, retailler un pantalon, trouer une boutonnière, reformer les plis coquettement disposés en zigzags des rubans de sa chemise, gratter une tache, polir un aviron, c'est toujours le couteau qu'il emploie. Il lui tient lieu de tout, et à table, souvent, il remplace la fourchette. Aussi, les coupures sont-elles fréquentes ; dans les rixes, il s'en sert volontiers, c'est son arme offensive ; malheureusement, quelquefois c'est entre ses mains un instrument de suicide. Les gabiers, en particulier, en font un usage journalier ; ils le portent suspendu par une corde à la ceinture, et cette obligation que leur impose la nature de leurs travaux, sur le pont ou dans la mâture, est une cause permanente de danger. Ces couteaux courts, pointus, de médiocre fabrication, s'ouvrent facilement et menacent d'une plaie imprévue les fesses, les cuisses ou le jarret. Alors que l'homme s'en sert pour les travaux ordinaires, c'est surtout le pouce et l'index de la main gauche qui sont blessés, et lorsqu'il veut le faire agir en pointant, il peut arriver ou que la lame mal retenue se ferme brusquement et coupe l'index ou le petit doigt de la main droite, le plus souvent au niveau de la deuxième phalange, et assez profondément même pour intéresser les tendons extenseurs ; ou que perforant, par la pointe, le corps in-

terposé, elle s'enfonce soit dans l'éminence thénar, ce qui heureusement arrive plus fréquemment, soit dans la paume de la main.

On comprend toute la gravité que peuvent avoir ces dernières lésions, analogues à celles que produisent quelquefois les broches avec lesquelles la viande est traversée pour être jetée dans la chaudière. Outre les *phlegmons*, elles peuvent se compliquer *d'hémorrhagie des arcades palmaires* et mettre ainsi le chirurgien en présence d'une des questions les plus épineuses de l'hémostasie. Que faire? Comprimer dans la plaie, que d'incertitudes! (un cas heureux. A. Duval. *Archives de médecine navale*, 1864, t. I, p. 402). Lier dans la plaie? ce peut être d'une difficulté insurmontable. Comprimer (Grisolle), lier (Bérard) au-dessus du poignet les deux artères de l'avant-bras; lier celle que l'on suppose ouverte, comprimer l'autre (Pigeaux, Dugès)? tous ces moyens peuvent être insuffisants. Remonter à l'humérale (Alph. Robert), quels dangers à courir sans garantie de succès! Si tout a réussi, tout aussi a échoué, et alors, si l'inflammation de la plaie, dont les hémorrhagies se succèdent, est déjà survenue, faudra-t-il quand même, avec Nélaton, lier au milieu des tissus en suppuration ou avoir recours avec Dupuytren à la méthode d'Anel? Cette discussion nous entraînerait trop loin; qu'on me permette, du moins, de rappeler, avec l'auteur du *Traité de l'hémostasie*[1], qu'à la main, à l'avant-bras, il n'y a, pour ainsi dire, qu'une seule artère, tant sont larges et faciles les anastomoses, et que par suite tout moyen qui ne porte que sur une des artères qui composent ce vaste système d'irrigation est menacé d'inefficacité.

Pour ma part, en présence d'un cas pareil, je n'hésiterai pas à avoir recours d'abord à la double compression dans la plaie et sur les artères radiale et cubitale à l'avant-bras, agissant sur celles-ci, soit avec le compresseur radio-cubital de M. Marcellin Duval, et mieux encore, comme il nous l'a montré, avec une de ses longues pinces à pression continue, munie de deux petites pelotes. Cet appareil léger et efficace permettrait, comme surcroît de précaution, d'agir encore sur l'humérale en maintenant l'avant-bras fortement fléchi. (*A continuer.*)

[1] *Traité de l'hémostasie, et spécialement des ligatures d'artères*, par Marcellin Duval. Paris, J.-B. Baillière, 1855-1859.



HYGIÈNE ET PATHOLOGIE PROFESSIONNELLES
DES OUVRIERS DES ARSENAUX MARITIMES

PAR LE D[r] C. MAISONNEUVE

PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE.

(Suite [1].)

DEUXIÈME CATÉGORIE [2]. — **Ouvriers en cuivre.** — Le cuivre est travaillé dans les arsenaux maritimes dans quatre ateliers principaux : la grosse et la petite chaudronnerie, le tournage, la fonderie et l'ajustage, qui imposent à leurs ouvriers des occupations essentiellement différentes et, par conséquent, les placent dans les

[1] Voir *Archives de médecine navale*, tome II, page 288.

[2] Depuis la rédaction de la première partie de notre Mémoire sur *l'hygiène des ouvriers zingueurs*, dans lequel nous relatons la série d'accidents que présentent ces ouvriers lorsque l'atmosphère de leur atelier est saturée de vapeurs d'oxyde et de chlorure de zinc, nous avons expérimenté, sur un épileptique, l'action de l'oxyde de zinc; ce médicament a été administré dans les conditions les plus convenables à sa pénétration et nous avons pu observer des phénomènes qui se rapprochent, en partie, de ceux de la fièvre zincique. Nous ne voudrions pas tirer trop hâtivement de ce fait une induction de nature à faire considérer ce résultat comme une conséquence nécessaire de l'administration de l'oxyde de zinc, alors que cet agent est, à peu près généralement, considéré comme dépourvu de toute activité fâcheuse. Mais nous appelons sur lui l'attention de nos collègues pour qu'ils se placent, lors de son administration, comme nous l'avons fait, dans des conditions plus favorables à son absorption, en l'incorporant, par exemple, aux aliments. L'expérience ne tardera pas à prononcer largement sur la réalité de cette manifestation physiologique. Cette question du zinc intéresse à un trop haut point la marine pour qu'il ne soit pas important d'élucider, au plus vite, tout ce qui s'y rattache.

Le nommé Mégis (Jacques), trente-deux ans, atteint d'épilepsie avec attaques revenant régulièrement après quatorze ou quinze jours d'intervalle, est soumis, pour la deuxième fois, à un traitement par l'oxyde de zinc. L'an passé, cette médication avait dû être suspendue à cause des vomissements et de la gastralgie qu'elles occasionnent à la dose de 1,20 donnée, en cinq ou six fois, durant la vacuité de l'estomac. Cette fois-ci, l'oxyde de zinc est administré pendant le repas, mélangé aux aliments, de façon à le rendre soluble à l'aide du suc gastrique et, par conséquent, plus complétement absorbable. On sait combien cette méthode fournit des résultats avantageux pour une foule de médicaments insolubles ou peu solubles, le fer, la quinine, etc.

Une dose initiale de 0,50 est commencée le 13 septembre ; elle est portée successivement à 1,20, à partir du 16.

Le 16, le malade n'éprouve aucun phénomène, ni du côté du tube digestif, n du côté du système nerveux.

Le 19, il se plaint de pesanteur à l'estomac, et, le soir, de vertiges avec céphalalgie.

Le 20, le malade a son attaque, les accidents de la veille sont expliqués par l'approche de la crise. Cessation du traitement pendant deux jours. Bains entiers pour apaiser le système nerveux, qui reprend le calme le plus parfait.

conditions hygiéniques les plus variables. Les deux derniers ateliers sont peu redoutés, peu dangereux en effet, mais les deux premiers, et particulièrement les travaux de la grosse chaudronnerie, sont, de la part des hommes qui y sont employés, l'objet

Le 27, retour depuis deux jours de la gastralgie accompagnée de coliques après les repas, céphalalgie le soir, transpiration la nuit.

Le 28, ces symptômes sont encore plus accusés.

Le 29, id. Le traitement est suspendu.

Le 30. La céphalalgie et la transpiration nocturnes diminuent pour ne plus reparaître, mais les douleurs de l'estomac persistent encore pendant plusieurs jours.

Le 4 octobre, nouvelle attaque.

Le 8, Le matelot réclame sa sortie de l'hôpital ; l'expérience ne peut être reprise.

Nous ne saurions trop le répéter, cette unique observation est insuffisante pour asseoir un jugement de quelque valeur. Nous avons tenu à la publier, pour rendre moins affirmative cette assertion contenue dans notre *Mémoire* que l'oxyde de zinc, administré à l'intérieur, n'avait *jamais* provoqué de pareils phénomènes, et pour faire appel à de nouvelles expérimentations de la part de nos collègues.

Dr C. M.

Pendant que M. Brousmiche, chirurgien principal, aujourd'hui en retraite, était chargé du service médical de l'arsenal de Brest, M. A. Lefèvre, alors directeur du service de santé dans ce port, l'invita, en 1861, à lui adresser un rapport relatif aux conditions hygiéniques des ouvriers employés dans l'atelier du zingage. Frappé, en lisant le mémoire de M. Maisonneuve, de la concordance qui existe entre les résultats consignés par le professeur du port de Rochefort et les observations qu'il avait recueillies à Brest, M. Brousmiche nous a communiqué les remarques suivantes :

« Voici, en résumé, les symptômes morbides que tous les ouvriers m'ont déclaré avoir éprouvés, pendant l'immersion des pièces dans le bain de zinc : Il y a d'abord une gêne très-sensible dans la respiration, gêne qui cesse rapidement si l'homme passe au grand air. Mais, s'il séjourne dans l'atelier, la toux ne tarde pas à se manifester, l'oppression augmente, les mouvements du diaphragme et des muscles intercostaux deviennent de plus en plus douloureux, il y a de la céphalalgie, de la courbature, et, le soir, en rentrant chez lui, l'ouvrier est sans appétit, souvent il est pris de coliques, de diarrhée, et surtout il est privé de sommeil.

« A l'époque où les forçats étaient chargés de cet atelier, on leur permettait, dans le repas de midi à une heure, d'acheter du lait, et, le maître chargé avait observé que ses travailleurs se trouvaient très-bien de cette ingestion. Le bien être reconnu chez les forçats employés au zingage, quand ils faisaient usage du lait, m'autorise, je crois, à conclure que les accidents qu'éprouvent les ouvriers zingueurs, si on peut en attribuer quelques-uns aux émanations des acides du décapage, sont dus aussi, pour beaucoup, aux dégagements des sels de zinc, car on sait toute la part qu'a tirée la thérapeutique des boissons lactées dans les empoisonnements par ce métal.

« Enfin, j'ai passé en revue tous les hommes de l'atelier, et j'ai reconnu qu'ils sont amaigris, tout en présentant une bouffissure de la face ; qu'ils ont le teint plombé ; ils accusent tous une lassitude générale, des dérangements abdominaux, des douleurs lombaires, et, surtout, de l'inappétence et des insomnies fréquentes. »

(Note ajoutée par la Rédaction).

des accusations les plus véhémentes, et nous allons avoir à examiner si cette opinion n'est que l'expression d'un préjugé ou si elle repose sur des bases solidement établies. Du reste, il n'est pas, dans le monde médical, de questions qui ait été plus controversée que celle du cuivre. A côté de médecins qui ont fait peser sur l'influence nocive de ce métal les charges les plus accablantes, il s'en est trouvé qui lui ont délivré un bill absolu d'indemnité[1]. La tendance la plus moderne, et la plus généralement acceptée, est visiblement dirigée vers la croyance à son inactivité. C'est ainsi que les derniers travaux sur la matière rejettent formellement l'existence de la colique de cuivre et celle de plusieurs autres genres d'accidents attribués, par d'anciens auteurs, au maniement prolongé de ce métal.

Nous ne considérons pas ces diverses questions comme tellement jugées qu'il n'y ait encore lieu de les agiter et de rechercher, dans de nouvelles observations, la confirmation de l'une des deux opinions adverses qui, sur ce sujet, ont régné simultanément ou successivement dans la science; nous espérons que nos recherches ne seront pas regardées comme entièrement stériles si elles peuvent faire établir que le temps de prononcer dans le sens de l'innocuité absolue du cuivre n'est pas encore complétement arrivé.

PREMIER GROUPE D'OUVRIERS EN CUIVRE. — *Fondeurs et mouleurs.* — Le travail de ces ouvriers consiste à liquéfier le cuivre par la chaleur dans des fours à réverbère, puis à le couler dans des moules en sable préparés d'après un modèle convenu ; il se compose de cinq temps principaux :

1° Blutage et tamisage du sable qui sert à confectionner les moules ;
2° Formation de ces moules :
3° Fonte du métal ;
4° Moulage ;
5° Brisement des formes.

Premier temps. — Chaque matin, la journée commence par les diverses préparations que doit subir le sable employé à la fabrication des formes. Celui qui a servi la veille, avec addition, quand besoin en est, de sable nouveau, est remué dans tous les sens, passé au crible, tamisé pour en expulser le moindre

[1] Nous ne parlons pas, bien entendu, de l'administration du cuivre à dose toxique, mais bien de son influence hygiénique dans les ateliers.

petit gravier dont la présence nuirait au poli que doit présenter la surface du moule. Durant toutes ces opérations, il se dégage, dans l'atelier, un nuage épais d'une poussière infecte dont les ouvriers sont enveloppés et qu'ils accusent de contenir une certaine quantité de cuivre provenant des vapeurs cupriques condensées et retenues au milieu du sable employé la veille à la confection des moules. Cette poussière que nous avons respirée plusieurs fois est nauséabonde, prend à la gorge, provoque la toux et présente un goût douceâtre, métallique, qui suscite aisément des nausées. Soumise à l'analyse, elle a été trouvée constituée de la façon suivante :

Eau.	3,10
Fer.	2,10
Cuivre.	0,63
Zinc..	0,16
Silice, alumine. . .	94,01
Total. . . .	100,00

la présence du zinc provient de ce que l'on coule, pour le moins aussi fréquemment, du laiton que du cuivre pur.

De douze ouvriers que nous avons interrogés sur les inconvénients qu'ils croyaient devoir rapporter à l'exercice de leur profession, quatre nous ont répondu qu'ils n'avaient jamais éprouvé d'accidents, dont le cuivre pût être incriminé; huit auraient éprouvé des maux d'estomac ou des coliques; quatre de ceux-ci seraient sujets à des nausées et à des vomissements lorsqu'ils ne prennent aucune précaution pour éviter la pénétration abondante des particules métalliques par les voies respiratoires. Nous reviendrons plus loin sur la réalité de la production de ces symptômes qui se manifesteraient ainsi sur le tube digestif; nous nous bornons, pour le moment, à faire l'enquête de la question en décrivant les différentes phases du travail des ouvriers en cuivre.

Un inconvénient encore signalé et qui ne saurait être contesté, c'est l'adhérence intime, à la peau, de ces poussières métalliques qui la salissent, qui l'imprègnent, en quelque sorte, et dont le contact engendre des démangeaisons assez pénibles sur les parties découvertes.

Deuxième temps. — Pour la confection des moules, le sable, après avoir été tamisé, est mouillé, puis tassé, soit avec les mains, soit avec les pieds, soit à l'aide d'un instrument de fou-

lage, autour d'un modèle en bois divisé en deux parties égales pour qu'il puisse être plus tard retiré de l'intérieur de la forme en sable; les deux moitiés de celle-ci sont ensuite rapprochées et scellées et un trou est pratiqué, en un point convenable, pour le coulage du métal en fusion. C'est là un travail absolument inoffensif, qui met successivement en exercice les membres inférieurs et supérieurs, et qui n'est, de la part de ceux qui y sont attachés, l'objet d'aucun sujet de plaintes.

Troisième temps. — Pendant que le sable et les moules se préparent, les fours à réverbère sont chauffés et le métal destiné à être fondu y est déposé par une ouverture qui est immédiatement obturée et calfatée à l'aide d'un mortier préparé à cet effet. Tant que les ouvriers ne transportent, des magasins de dépôt au four à réverbère, que du cuivre métallique pur, ils considèrent ce travail comme étant fort innocent; mais ils n'ont plus la même confiance lorsqu'ils agitent de vieux cuivre ayant déjà servi, recouvert d'oxyde, de carbonate ou d'acétate; il s'en échappe, par le frottement, assurent-ils, une poussière très-âcre, d'un goût douceâtre et saisissant à la gorge plus encore que celle qui se dégage durant le tamisage du sable des formes.

La température intérieure du four est nécessairement portée au delà de 1150°[1], température ordinaire de la fusion du cuivre; néanmoins, la chaleur qui règne à l'entour est assez modérée, très-supportable, grâce à la nature de ses parois qui se laissent difficilement traverser par les rayons calorifiques. Mais, de temps en temps, l'ouverture doit être débouchée pour agiter, à l'aide de longues tringles en fer, le métal en fusion, et alors, une poussée de chaleur intense vient s'abattre sur les ouvriers placés en avant et s'accompagne d'une lumière rouge, presque intolérable, faite certainement pour offenser les organes de la vision si les paupières ne venaient fréquemment les en préserver. De grandes cuillers servent à faire l'extraction des scories qui sont ensuite déposées simplement sur la sole du four. Ces scories, retirées encore brûlantes et enveloppées d'une flamme verdâtre, laissent dégager une abondante fumée blanche qui donne au palais un goût douceâtre, nauséabond, et provoque un resserrement spasmodique du pharynx, de la toux et de la suffocation. Les ouvriers, instruits, par l'expérience, de son action désagréable, évitent de la respirer, retiennent leur inspi-

[1] Wurtz, *Chimie médicale*. Paris, 1864, tome I.

ration tant qu'ils sont à sa portée, et redoutent beaucoup ses effets. Une partie de l'atelier est, pendant un certain temps, rempli d'un nuage formé par cette fumée qui s'élève jusqu'au plafond et laisse déposer, sur les pièces de la charpente, une poussière métallique. C'est encore là une des principales causes invoquées, dans les usines, pour expliquer la production des coliques, dont un certain nombre de fondeurs assurent être fréquemment atteints.

Le four, au contraire, ne donne lieu à aucune émanation; toutes les vapeurs qui s'y forment s'écoulent à l'extérieur par la cheminée.

Quatrième temps. — Lorsque le métal est parvenu à un degré convenable de fusion, il est transporté, à l'aide de cuillers en fer, au-dessus des moules et versé dans l'intérieur de ceux-ci dont il remplit toutes les vacuoles, tous les interstices. Il se dégage encore, pendant cette opération, cette même fumée, dont nous venons de parler, laquelle entraîne avec elle une proportion considérable d'oxyde de cuivre, avec addition d'oxyde zincique, alors que c'est du laiton qui est coulé.

Les ouvriers sont ici exposés à d'autres dangers que ceux qui peuvent provenir de la respiration de vapeurs plus ou moins malsaines. Lorsque les moules sont trop humides ou lorsque leur intérieur est rempli de gaz qui ne peuvent s'écouler facilement par l'orifice pendant que le métal fondu vient les en expulser, il se produit des projections du métal enflammé qui saute à des distances quelquefois assez considérables et devient la cause de brûlures plus ou moins intenses, plus ou moins graves, selon les parties qui en sont atteintes.

Cinquième temps. — Enfin, quand le métal est refroidi dans les moules, il faut briser les formes pour l'en retirer et c'est ici surtout que l'on voit sortir et se répandre au loin cette poussière de sable chaud métallifère et cette fumée âcre et infecte qui saisit à la gorge et menace de suffocation.

En résumé, les accidents auxquels peuvent être en proie les mouleurs et les fondeurs en cuivre sont donc : 1° une dyspnée momentanée, lorsqu'ils se laissent aller à respirer trop largement les émanations métalliques qui altèrent, à certains moments, l'atmosphère de leur atelier ; 2° des gastralgies et entéralgies ; 3° des brûlures ; 4° des douleurs rhumatismales que beaucoup d'entre eux ressentent à la suite des imprudences

qu'ils commettent, trop souvent, en passant brusquement de l'air chaud de l'usine à l'air extérieur. Nous pensons qu'une grande partie de ces inconvénients pourrait être aisément conjurée. Le tamisage des sables devrait se faire à l'air libre ou sous des hangars couverts et largement aérés par les côtés. Les formes, une fois remplies par le métal, pourraient être entraînées immédiatement au large à l'aide de charriots sur lesquels elles seraient déposées avant le moulage, ainsi que cela se pratique pour le coulage des clous en cuivre et les moules détruits en dehors de l'atelier, après avoir servi. Enfin, les scories, au lieu d'être simplement déposées sur la sole du four, presque sous les pieds des ouvriers, devraient être transportées sur une plaque métallique très-rapprochée et surmontée d'une hotte sous laquelle seraient entraînées à l'extérieur les vapeurs qui s'en dégagent.

Deuxième groupe d'ouvriers en cuivre. — *Travaux de grosse et de petite chaudronnerie.* — Dans les ateliers qui appartiennent à cette catégorie, des lames ou plaques en cuivre rouge ou en laiton sont battues, puis soudées ensemble pour servir à la confection de caisses, de boîtes, de revêtements d'ustensiles divers, ou bien encore, sont recourbées en tubes qui sont ensuite ajoutés les uns aux autres pour former des conduits de forme et de calibre variables. Lorsque le cuivre est neuf ou qu'il a été décapé, les ouvriers considèrent son maniement comme absolument inoffensif; ils s'accordent à dire que ce métal, traité à froid, n'est pas nuisible par lui-même, mais qu'il le devient dès qu'il est amené à l'état de fusion, dès qu'il peut devenir un foyer d'émanations de vapeurs cupriques ou lorsqu'il est oxydé et carbonaté. Nous aurons à revenir sur cette opinion qui se trouve en complet désaccord avec les travaux de MM. Boys de Loury et Chevallier, aussi bien qu'avec le résultat des recherches récentes de MM. Saint-Pierre et Pécholier sur les usines dans lesquelles le verdet est travaillé. Constatons immédiatement que durant toutes nos investigations nous avons trouvé les ouvriers très-rassurés sur l'emploi du cuivre métallique à froid et que nous n'avons pas rencontré, par conséquent, la confirmation des observations renfermées dans plusieurs auteurs, et, notamment, dans une lettre de M. Audouard à M. Chevallier, sur les maladies des ouvriers en cuivre de Durfort (Tarn)[1]. Les

[1] *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 1re série, tome XXXVII, p. 396. Paris, 1847.

renseignements recueillis par ce médecin lui auraient appris, au contraire, que les ouvriers chaudronniers seraient très-sujets aux coliques, parce qu'ils avaleraient incessamment par la bouche et par le nez une forte quantité de décapures ou de poussière de cuivre, ce qui les forcerait à sortir fréquemment de l'atelier pour *aller cracher et rejeter le vert-de-gris dont leur bouche et leur gosier se trouvent remplis*. Contradictoirement à cette assertion, tous les ouvriers que nous avons interrogés n'élèvent aucune plainte contre le travail du cuivre pur ou du laiton à froid, et les limeurs, comme nous le verrons plus loin, tout aussi bien que les marteleurs, n'adressent aucun reproche à leur profession.

Une des opérations industrielles les plus importantes pratiquées sur le cuivre, dans les arsenaux, est celle qui a reçu le nom de *brasage* et qui consiste à souder ensemble, sous l'action de la chaleur d'une forge et de la poussière de ce même métal, des lames de cuivre. Ce brasage est plus fréquemment employé que dans tout autre cas, pour la confection des tuyaux en cuivre qui ont un emploi si considérable dans les machines et les chaudières à vapeur ou pour différents autres usages à bord des bâtiments. Lorsque le cuivre en lames est neuf, il est battu, martelé pour être recourbé, les deux bords opposés sont rapprochés et soudés : il en résulte un cylindre que l'on soude ensuite par ses extrémités à d'autres cylindres semblables, après quoi, on remplit le tuyau obtenu de brai fondu qui en obture complétement la cavité. Cette dernière mesure a pour but de s'opposer à l'aplatissement du tube lorsqu'on cherche plus tard à l'incurver en différents sens.

Mais si c'est une ancienne lame ou un ancien tuyau que l'on veut utiliser, ainsi que cela a lieu journellement, alors l'opération comprend un temps de plus, *le nettoyage* du cuivre qui se pratique soit par le grattage, soit par le décapage, soit par la cuisson du métal. *La première méthode* est insuffisante pour le but à remplir, elle répand dans l'atmosphère que respire l'ouvrier beaucoup de poussières métalliques. *Le décapage* n'est guère employé que pour les surfaces extérieures du tuyau et présente tous les inconvénients qui se rattachent à l'émanation des vapeurs acides. *La cuisson du métal* est le procédé le plus employé parce qu'il procure plus complétement et plus rapidemenc le résultat désiré, c'est, en même temps, celui qui expose

le plus les ouvriers à certains accidents assez sérieux. Le vieux tuyau est placé verticalement sur la forge, lorsque ses dimensions le permettent; et alors la fumée qui s'en dégage sous l'action de la chaleur, est entraînée dans la cheminée et ne se répand dans l'atelier que lorsque le cylindre est retiré du foyer et déposé sur le sol. Mais sa longueur exige souvent qu'il soit placé en travers dans la forge qu'il dépasse par ses deux extrémités; la chaleur du foyer dessèche les incrustations d'oxyde et de carbonate de cuivre qui revêtent son calibre intérieur; elles sont entraînées au dehors sous forme d'une fumée blanchâtre des plus épaisses, infecte, saisissant à la gorge, provoquant des nausées; cette fumée s'abat dans l'atelier, surtout par les grands vents, en viciant dangereusement l'atmosphère que respirent les ouvriers placés à sa portée. Ces derniers redoutent tout particulièrement son action et lui attribuent, spécialement, des effets dyspnéiques très-prononcés.

Nous avons eu l'imprudence de nous approcher de l'extrémité d'un tuyau laissant exhaler un nuage abondant de cette fumée délétère, de la flairer largement et d'en inspirer les vapeurs. Après la sensation d'un goût douceâtre et d'une ardeur au gosier que nous avons conservée ensuite toute la journée et qui provoquait des nausées, nous avons immédiatement éprouvé un sentiment d'oppression des plus intenses et des plus inquiétants; nous ressentions, de la façon la plus manifeste, un spasme du pharynx et des bronches; nous ne respirions plus que par le diaphragme; notre voix devint complétement éteinte, l'inspiration ne s'effectuant, pour ainsi dire, que par soubresauts et en déterminant ce sifflement rauque que présentent les enfants atteints de coqueluche lorsque la crise se dissipe enfin et laisse pénétrer l'air dans le thorax avec accompagnement de ce bruit guttural que l'on ne peut plus méconnaître après l'avoir une fois entendu. Nous fûmes obligé de sortir précipitamment au grand air, de desserrer largement nos vêtements, et cet état dura peut-être de huit à dix minutes. Il fut tellement prononcé, que, certainement, deux ou trois aspirations de plus de cette vapeur méphitique nous eussent occasionné les plus graves accidents. La voix resta couverte pendant plus d'une demi-heure, et une fatigue notable persista dans les muscles inspirateurs. Pendant quelque temps, un point légèrement douloureux se fit sentir à l'épigastre; il existait encore, huit heures après,

avec accompagnement d'anorexie et de lassitude générale; les urines enfin furent, durant tout le jour, chaudes et rouges, comme des urines fébriles.

Ce sont là des effets que nous n'avons vus décrits nulle part, que les ouvriers de nos arsenaux n'éprouvent guère plus parce qu'ils les connaissent pour les avoir plus ou moins ressentis, et parce qu'ils se défient légitimement de cette fumée dont ils s'écartent avec soin ; mais ils m'ont assuré avoir vu des novices, comme nous, être obligés de se faire emporter de l'atelier avec des symptômes d'oppression et d'asphyxie des plus alarmants.

Il est une forge qu'ils redoutent beaucoup aussi, c'est la forge à soudure, attendu qu'elle n'est pas couverte d'une hotte, la dimension des pièces à manier exigeant souvent que l'espace soit libre au-dessus d'elle; alors la soudure, qui n'est pas autre chose que de la poussière de cuivre, brûle activement avec une belle flamme verte et répand dans l'atelier, surtout par les gros temps, d'abondantes émanations cupriques.

Les accidents que ces divers travaux peuvent occasionner sont de quatre sortes :

1° Des brûlures et lésions diverses ;

2° Des douleurs rhumatismales, et les cas en sont très-nombreux;

3° Les accidents dyspnéiques que nous venons de décrire ;

4° Des gastralgies et entéralgies.

De même que chez les fondeurs, les coliques se rencontrent fréquemment chez les chaudronniers qui en sont même beaucoup plus fortement atteints. Sur cinquante-six ouvriers attachés, à Rochefort, aux divers travaux de la grosse et de la petites chaudronnerie, plus de la moitié déclare en avoir ressenti plusieurs atteintes et la presque totalité (12 sur 14) de ceux qui travaillent au brasage y sont encore tout particulièrement sujets, quoique leur position se soit énormément améliorée depuis l'installation delarges hottes au-dessus de la plupart des forges et de divers perfectionnements apportés aux dispositions de leur atelier.

Comme accessoire des opérations de la chaudronnerie, se rattache l'étamage que l'on fait subir à plusieurs des pièces qui sont travaillées dans cet atelier. Les procédés employés pour recouvrir les caisses, tuyaux ou ustensiles en cuivre, d'une couche d'étain sont identiques à ceux que nous avons vu suivre pour le zingage. Après un décapage obtenu par les acides nitrique ou

sulfurique, les pièces sont trempées dans un bain d'étain fondu dont la surface est largement saupoudrée de sel ammoniac, puis déposées sur un gril pour s'y refroidir lentement. Les ouvriers n'incriminent en rien l'étain, ils n'éprouvent ni coliques, ni dyspnée, ni fièvre nocturne. Ils ne se plaignent que de l'irritation provoquée, sur la muqueuse oculaire, par la vaporisation du sel ammoniac et de fréquentes brûlures auxquelles ils sont exposés, par des projections de métal en fusion qui ont lieu fréquemment, au moment où les objets en cuivre sont plongés dans le bain. Nous avons vu négliger, en effet, la précaution d'échauffer ces pièces avant de les faire pénétrer dans l'étain fondu, et il résulte du contact brusque des deux métaux à température fort inégale une vaporisation instantanée de l'eau ou des acides qui recouvrent le cuivre au sortir des cuves de décapage, et la projection, à des distances variables, d'une certaine quantité d'étain liquéfié.

Troisième groupe d'ouvriers en cuivre. — *Tournage des clous.* — On donne ce nom à une opération qui consiste à terminer sur un tour, à l'aide de la lime et d'un petit ciseau particulier, les clous en cuivre qui viennent d'être coulés et qui sortent des formes, soudés les uns aux autres, par la tête et présentent des aspérités plus ou moins rugueuses. C'est un travail qui exige que la station verticale soit conservée durant la journée entière, et qui porte presque exclusivement le poids du corps sur la jambe droite, pendant que la gauche fait mouvoir le tour. Aussi, les tourneurs sont-ils très-sujets aux varices, puisque, quatre sur dix nous en ont montré d'énormes. Néanmoins, ils supportent admirablement ce genre d'occupation; la plupart ont atteint un âge avancé et présentent une robuste constitution. Ils considèrent le maniement du cuivre comme à peu près inoffensif et se plaignent plutôt de la fatigue musculaire qui résulte de mouvements identiques incessamment répétés, que des effets toxiques qui pourraient être attribués, et qui l'ont été, en effet, par plusieurs médecins, aux émanations cupriques que renferme leur atelier. A priori, les parcelles de cuivre qu'ils détachent semblent trop fortes pour pouvoir voltiger et imprégner l'atmosphère qu'ils respirent; cependant, il en existe réellement dans l'air qui les environne : car la plupart d'entre eux, non-seulement ont la peau complétement verdie par la poussière cuprique qui la recouvre, mais encore, lorsqu'ils ont les cheveux

blanchis par l'âge, ils présentent sur ces cheveux une coloration verte des plus accusées. Ce dernier fait a été observé par tous les médecins qui se sont occupés de cette question ; il a été constaté partout, et l'analyse chimique nous a prouvé que cette couleur anormale était bien réellement due à la présence du cuivre.

Ce double fait est extrêmement intéressant, car il démontre combien est fondée l'opinion des ouvriers qui considèrent les travaux opérés sur le cuivre métaillique, à froid, comme parfaitement innocents, et combien il est vrai que ce n'est, ni par la peau imprégnée de poussière de cuivre, ni par le frottement sur les mains, quoique l'absorption soit possible, que s'effectue l'empoisonnement cuprique, car les tourneurs seraient placés dans les meilleures conditions pour en subir les effets, et ils paraissent en être à peu près complétement préservés.

Quatrième groupe. — *Tourneurs, limeurs et ajusteurs.* — Toutes les considérations qui viennent d'être exposées au sujet de tourneurs de clous en cuivre; sont applicables à cette dernière catégorie d'ouvriers.

Il nous reste présentement, pour terminer ce travail, à synthétiser tous les faits qui précèdent, en examinant, à un point de vue général, l'action du cuivre sur les ouvriers qui manient journellement ce métal, et particulièrement sur la production des coliques qui seraient le résultat de sa pénétration dans l'économie.

Nous l'avons dit en commençant : C'est une question qui a été longuement controversée, mais qu'un grand nombre de médecins doit croire aujourd'hui complétement jugée après les mémoires si remarquables de MM. Bois de Loury et Chevallier[1], Pietra-Santa[2], Saint-Pierre et Pécholier[3], qui absolvent, à peu près complétement, le cuivre des accusations dirigées contre lui. Cette opinion s'est encore étayée de l'approbation de MM. Michel Lévy[4] et Tardieu[5], qui l'ont adoptée sans réserves. Il y a donc du courage à oser l'agiter de nouveau, et presque

[1] *Mémoires sur les ouvriers qui travaillent le cuivre et ses alliages, Annales d'hygiène publique*, 1850, tomes LIII, p. 337, et LIV, p. 26.

[2] Mêmes annales, 1832, 2e série, t. X, p. 328.

[3] *Montpellier médical* (février 1864). Étude sur l'hygiène des ouvriers employés à la fabrication du verdet.

[4] *Traité d'hygiène publique et privée*, 4e édition. Paris, 1862.

[5] *Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité*, 2e édition. Paris 1862.

de l'audace à ne pas y conformer entièrement ses croyances : mais nous avons puisé dans nos recherches une conviction qui ne nous permet pas d'hésitation ; et, tout en professant que les détracteurs du cuivre sont tombés dans les plus regrettables exagérations, nous pensons aussi que ce n'est pas se placer dans un accord complet avec les faits que de ne pas reconnaître que certains travaux en cuivre entraînent, à leur suite, de réels inconvénients.

Nous avons suffisamment établi que le maniement du cuivre métallique à froid est à peu près sans inconvénients ; les observations recueillies dans les ateliers de tournage, de limage et d'ajustage ne nous laissent guère de doute à cet égard ; et sans nier que l'absorption[1] des molécules cupriques ne puisse s'y effectuer, nous croyons que l'élimination par le foie et les urines[2] en décharge suffisamment, au fur et à mesure, l'économie, pour qu'aucun effet toxique en soit le résultat.

La question se réduit donc aux ouvriers qui opèrent sur le cuivre chauffé, oxydé ou carbonaté, par conséquent aux fondeurs et aux chaudronniers, et nous avons vu qu'ils peuvent être en proie à deux genres d'accidents particuliers, une oppression momentanée et des douleurs du côté de l'estomac ou des intestins.

La dyspnée, parfois si intense, éprouvée par les ouvriers qui respirent, à pleins poumons, les émanations qui se dégagent du cuivre en fusion ou celles qui proviennent soit du sable des moules, soit des scories retirées du four, soit de l'échauffement des vieux tuyaux dont nous avons parlé déjà, est un état tout local. Des particules d'oxyde et de carbonate de cuivre se déposent sur la muqueuse de la bouche, du pharynx, du larynx et des bronches, la dessèchent, l'irritent avec une grande activité ; un spasme des muscles sous-jacents se déclare, les muscles inspirateurs se prennent sympathiquement, la voix ne peut plus être articulée, la pénétration de l'air dans le tube aérien devient plus ou moins difficile et ne s'effectue plus que par de vé-

[1] Cette absorption est démontrée par la coloration verte dont se teignent les os des chaudronniers de Durfort (Tarn), au dire de M. Audouard (lettre à M. Chevallier, *Annales d'hygiène publique*, t. XXXVII, p. 395. Paris, 1847).

[2] MM. Chevalier et Boys de Loury, ainsi que MM. Pécholier et Saint-Pierre, se sont assurés de la présence du cuivre dans le foie et les veines, et M. Mabillot rapporte que les murs, le long desquels urinent les ouvriers, sont colorés en vert. (*Annales d'hygiène publique*, t. XXXVII, p. 398. Paris, 1847.)

ritables soubresauts. Peu à peu, l'irritation se calme, les muscles se détendent et le calme respiratoire se rétablit, les particules métalliques sont expulsées avec des crachats d'un goût spécial et souvent colorés en vert ou en bleu. Mais y a-t-il absorption par la muqueuse bronchique d'une portion très-minime de ces oxydes de cuivre? Le fait est assez supposable, quoiqu'il soit fort difficile de l'expliquer en raison de la parfaite insolubilité des oxydes et carbonates qui se déposent en ces circonstances sur la muqueuse de l'arbre aérien. Ce qu'il y a de certain, c'est que ce n'est pas par cette voie qu'un empoisonnement cuprique pourrait être produit, quand nous savons que les ouvriers qui fabriquent le verdet et qui aspirent des poussières beaucoup plus absorbables, puisqu'elles sont solubles, ne manifestent aucun symptôme d'intoxication[1]. Ces accidents d'oppression et de spasme bronchique sont donc entièrement locaux, généralement de courte durée, n'ont, jusqu'à présent, été cités nulle part comme ayant occasionné la mort ; mais nous avons la conviction que si les ouvriers se trouvaient accidentellement dans l'impossibilité d'éviter de respirer, à plusieurs reprises, et dans un espace restreint, les poussières métalliques qui nous occupent en ce moment, l'asphyxie en pourrait être le résultat. M. Perron[2], dans un mémoire sur les maladies des horlogers produites par le cuivre, accuse les molécules de ce métal de provoquer, par leur contact sur les canaux aériens, le développement de la phthisie pulmonaire; c'est une assertion dont nous n'avons pu trouver la confirmation dans les recherches que nous venons de faire, et qui reçoit également de MM. Pécholier et Saint-Pierre la plus complète dénégation.

L'action du cuivre sur le tube digestif et la production de l'entéralgie qui en résulte est une question beaucoup plus difficile à élucider que la précédente. Les coliques de cuivre, qui sont admises par Desbois de Rochefort, Combalusier, Mérat, Palais, Fabre, Patissier, Chomel, Corrigan et Blandet, sont niées par Bordeu, Drouart, Christison, Sandras, Requin, MM. Chevallier, Boys de Loury, Lévy (dernière édition[3]), Tardieu, de Pietra-Santa, Pécholier et Saint-Pierre.

[1] Chevallier, *Ann. d'hyg. pub.* t. XXXVII, p. 392. Pécholier et Saint-Pierre. *Etudes sur l'hygiène des ouvriers employés à la fabrication du verdet.* (*Montpellier médical*, 1864.)

[2] *Annales d'hygiène publique*, t. XVI, 2e série.

[3] M. Lévy, dans sa 1re édition, admet la nocivité du cuivre.

Connaissant cette divergence d'opinion si remarquable et si embarrassante, nous avons voulu, pour nous mettre à l'abri de toute idée préconçue, procéder à la visite des ateliers et à l'interrogation des ouvriers avant d'aborder l'étude bibliographique et théorique de la question, et nous avons pu recueillir, de prime-abord, cette donnée importante, que sur soixante-huit fondeurs ou chaudronniers, les deux tiers au moins avaient éprouvé, à plusieurs reprises, et ressentaient encore, pendant la durée de certains travaux, des douleurs localisées à la partie supérieure et moyenne de l'abdomen. A cette manifestation ils donnent le nom de *colique* et exposent le tableau suivant : sensation douloureuse, augmentant à la pression, résidant, chez la plupart d'entre eux, à l'épigastre et, pour quelques-uns, entre l'épigastre et l'ombilic, à peu près à la hauteur du colon transverse. Tous éprouvent des nausées, quelques-uns des vomissements, un très-petit nombre, de la diarrhée. Ces accidents s'accompagnent parfois de fièvre. Leur durée est ordinairement assez courte; le plus souvent ils sont apaisés dès le lendemain matin, et ne se prolongent guère au delà de deux ou trois jours. Les ouvriers ne s'en inquiètent pas, ne réclament pas l'intervention de la médecine, et les traitent, habituellement, d'eux-mêmes par l'ingestion d'une abondante quantité de lait. Tous les travailleurs ne sont pas en proie à ces symptômes, absolument comme il en est qui résistent aux influences saturnines ; il faut faire la part des idiosyncrasies, de la nature des opérations, des précautions que prennent les uns, et que négligent les autres. Nous avons vu des ouvriers qui éprouvent des coliques d'intensité variable, chaque fois qu'ils se remettent au travail du cuivre, et qui n'éprouvent plus rien aussitôt qu'ils l'abandonnent.

Cette gastralgie et cette entéralgie sont donc essentiellement passagères; bien différents, en céla, des phénomènes occasionnés par le plomb, ces accidents ne paraissent pas affecter sensiblement la constitution des ouvriers, parmi lesquels plusieurs sont attachés à ce genre d'occupation depuis longues années, et qui ne sont pas très-souvent arrêtés par la maladie, quoiqu'ils se plaignent beaucoup de leur travail. Pouvons-nous voir dans cette symptomatologie, localisée à la partie supérieure du tube digestif, l'expression d'un empoisonnement lent et soutenu? Évidemment non, et les auteurs qui professent cette opinion tombent

dans une exagération non moins grande que ceux qui nient la réalité de l'existence de la colique de cuivre.

Les douleurs gastriques et entériques dont il s'agit sont-elles d'une nature purement nerveuse? Sont-elles la manifestation d'une influence dangereuse portée sur le système nerveux central ou sur le grand sympathique? nous ne le pensons pas davantage. A notre sens, elles dépendent d'une irritation ou d'une inflammation locale très-circonscrite et peu intense, développée, au contact de molécules de cuivre, ayant pénétré dans l'estomac, et parfois dans l'intestin. Dans le premier cas, il n'y a que gastrite légère, avec ou sans vomissements; dans le second, entérite avec diarrhée. Ces molécules cupriques ne sont pas mises au contact de la muqueuse digestive par le sang après absorption préalable, elles ont été ingurgitées et déglutics avec la salive et les boissons ou les aliments. Rappelons, à ce sujet, dans combien de circonstances les ateliers de moulage et de chaudronnerie présentent une atmosphère viciée par une poussière plus ou moins abondante d'oxyde et de carbonate de cuivre. Ces poussières, qui pénètrent par la bouche et les narines, se déposent sur les muqueuses buccale et pharyngienne avant de s'arrêter sur celle qui tapisse les bronches, et leur présence y est dévoilée par ce goût douceâtre, nauséabond, dont nous avons parlé tant de fois, et que nous avons ressenti nous-même à chacune de nos visites dans ces usines. N'est-il pas évident que chaque déglutition de la salive, que chaque ingestion de boissons, d'aliments entraînera, dans l'estomac, tout ou partie de ce dépôt de particules cuivreuses, lesquelles développeront ultérieurement le premier degré de l'empoisonnement local, si l'expression peut être employée, qui est la conséquence du contact des poisons irritants avec la muqueuse stomacale.

Pour nous résumer, nous établirons les propositions suivantes :

1° Le travail et la manipulation du cuivre métallique à froid doivent être considérés comme inoffensifs;

2° Les accidents susceptibles d'être engendrés par le cuivre ne se rencontrent que dans les ateliers de coulage du métal en fusion, dans ceux de la chaudronnerie, et dans tous ceux où des molécules d'oxyde et de carbonate ou autres sels de cuivre, voltigeant dans l'air en grande abondance, peuvent se

déposer sur l'arbre aérien et la muqueuse pharyngienne[1],

3° Des effets d'oppression et de dyspnée très-intenses avec spasme bronchique et laryngien résultent de la pénétration d'une forte quantité de particules cuivreuses dans la profondeur des voies respiratoires ;

4° La colique de cuivre existe; elle dépend d'une irritation de la muqueuse digestive par le contact de molécules d'oxyde ou de sels de cuivre déposées dans les cavités buccale et pharyngienne par les inspirations, et, plus tard, entraînées, par la déglutition, dans l'intérieur de l'estomac et de l'intestin :

5° Ces coliques s'accompagnent, suivant les cas, soit de vomissements, soit de diarrhée; elles sont de courte durée et très-peu graves, dans l'immense majorité des cas ;

6° Elles n'impliquent pas l'existence d'une intoxication générale antérieure ;

7° La profession d'ouvrier en cuivre n'est nullement incompatible avec une forte constitution et une santé florissante ; toutefois, dans nos arsenaux, cette catégorie d'ouvriers présente généralement un aspect chétif et un tempérament usé, ce qui doit être attribué, tout aussi bien qu'à l'action du métal, à la fatigue résultant d'un travail continu, à la misère, et, souvent aussi, aux excès dont ils se rendent coupables.

[1] Ce fait est en contradiction avec les observations de MM. Pécholier et Saint-Pierre portant sur la fabrication du verdet ; mais il faut remarquer que d'après ces auteurs (page 10), la mise en œuvre s'exécute, dans l'Hérault, dans des locaux aérés, dans lesquels, par conséquent, il y a un entraînement rapide des particules d'acétate cuprique en dehors, et qu'en tout cas il ne s'opère pas de déglutition, de quelque importance, de molécules de verdet, puisque les expériences très-intéressantes de ces deux observateurs sur l'action vénéneuse de ce corps (pages 18 et 20) établissent qu'il est toxique, à très-faible dose et que l'ingestion (page 29) d'une quantité de verdet, arrivant à la grosseur d'un pois chiche : 0,30 cent., est vraiment dangereuse. Ce travail n'a fait que nous confirmer dans la pensée que les ouvriers chaudronniers de nos arsenaux avalent, dans certaines journées de travail, largement assez de cuivre pour avoir des coliques.

BULLETIN CLINIQUE DES HOPITAUX DE LA MARINE

HOPITAL DE CHERBOURG

SOUVENIRS DE QUINZE ANNÉES DE CLINIQUE CHIRURGICALE
(Du 1er janvier 1850 au 1er juillet 1864.)

PAR LE DOCTEUR G. T. DUFOUR
PREMIER CHIRURGIEN EN CHEF, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE SANTÉ AU PORT DE CHERBOURG

(Suite [1].)

Deuxième série.

LÉSIONS DU CRANE.

Je voudrais terminer ces études cliniques sur les lésions du crâne par quelques observations de fractures dont les conséquences ont entraîné la trépanation avec des résultats variés. Succès et insuccès peuvent, à divers titres, nous édifier sur les indications et les contre-indications de cette opération, sujet de tant de discussions, prodiguée et presque proscrite tour à tour, médiocrement en faveur aujourd'hui, tantôt suivie de succès qui rappellent sur elle l'attention et lui rendent quelque crédit, tantôt restant inutile, ce qui est bien près de la faire considérer comme nuisible. Peut-être les souvenirs que nous relatons ici et qui ont presque tous été recueillis dans ce service paraîtront-ils offrir un certain intérêt.

La trépanation a été pratiquée dans quelques-uns des faits que j'ai déjà mentionnés dans les premières parties de ce travail; mais, là, l'indication était si positive, si formelle, que ce n'est pas à ce point de vue que j'avais à en faire ressortir l'importance. Dans la plupart de ceux qui suivent, la controverse pouvait naître. Ils sont groupés de manière à nous suggérer quelques réflexions sur l'opportunité ou l'inefficacité du trépan dans tel ou tel cas déterminé. C'est là mon principal objet pour le moment.

Observ. I. — *Fracture du côté gauche de l'occipital, méningo-encéphalite primitive. Signes de compression. Trépanation. Guérison.* — Dugay (Hippolyte), âgé de vingt-neuf ans, d'une bonne constitution, manœuvre à l'entreprise, convalescent d'une plaie contuse à la face dont il a été atteint pendant les travaux du creusement des formes du bassin Napoléon III, est frappé,

[1] *Arch. de méd. nav.*, t. II, p. 336-351, et 533-547.

le 1er octobre 1859, à gauche de la protubérance occipitale par un caillou lancé par une mine oubliée et qui fait explosion derrière lui, pendant que le pic d'un de ses camarades fouille le sol.

Il perd connaissance et reste dans un état de commotion profonde qui persiste le reste du jour et pendant toute la nuit, en dépit de tous nos efforts.

Une plaie contuse, transversale, du cuir chevelu intéresse toute la partie supérieure de la région occipitale; les lèvres en sont déchirées; à gauche, le doigt sent les inégalités d'une fracture dont il est difficile de déterminer l'étendue. Là, l'os est dénudé de son enveloppe.

Le 2, diminution de la commotion, développement des signes de la contusion cérébrale; le 3, apparaissent ceux de la méningo-encéphalite fortement accusés; l'agitation et un délire furieux nécessitent l'emploi de la chemise de force. Dans l'espace de quarante-huit heures, nous le saignons largement deux fois au pied, une fois au bras; cinquante sangsues sont successivement appliquées aux jugulaires; une vessie pleine de glace, sans cesse renouvelée, est maintenue sur la tête; le pouls a oscillé entre 88 et 100.

Le 6, l'acuité des accidents a cédé, et nous voyons le sujet tomber dans la somnolence, le pouls se ralentir au-dessous de 60, et l'hémiplégie droite apparaître, les membres gauches réagissant encore contre les excitations; la peau, si animée la veille encore, est froide et décolorée.

Nous nous croyons suffisamment autorisés à admettre une encéphalite locale, suite de contusion, et terminée par la formation du pus, état qui doit fatalement enlever, en peu de temps, le blessé si on retarde la trépanation. On y procède.

Sur le point le plus altéré du crâne, et à la partie déclive de la plaie dont les lèvres sont disséquées assez loin, on applique une couronne qui permet de constater une couche de sang coagulé entre les os et la dure-mère; incision de la membrane; nouvelle couche de sang plus liquide et dont une partie s'échappe. L'ouverture étant insuffisante, application d'une seconde couronne rapprochée de la suture lambdoïde; réunion des deux ouvertures par la résection du fragment osseux qui les sépare, agrandissement de l'incision de la dure-mère; le sang est enlevé dans les limites qu'on peut atteindre; au-dessous, on trouve la substance grise évidemment contuse, ramollie et mêlée à la suppuration qui, dans quelques points, est ramassée; au delà de la substance grise, la blanche, plus résistante, est fortement piquetée.

On applique un pansement aussi léger que possible. Après quelques heures d'attente et d'anxiété, nous constatons un léger retour de connaissance; l'expression de la face est meilleure; il nous semble que le pouls est moins lent. Le soir, l'amendement est plus sensible.

Le 7, au matin, nouveau pansement. Le linge fenêtré est enduit d'un pus rougeâtre mêlé à quelques débris de substance nerveuse. Le malade fournit quelques réponses un peu suivies; le pouls s'est relevé; la sensibilité reparaît dans le bras droit, mais le mouvement est encore aboli. Il commence à se manifester le second jour qui suit l'opération et l'ensemble des symptômes généraux et locaux est satisfaisant; le pus est éliminé du crâne, en petite quantité; les lambeaux ont un bon aspect. (On soutient les forces épuisées.)

Le 10, l'intelligence est assez nette; le blessé tient un gobelet, et le porte

à ses lèvres avec la main qui était paralysée, il y a quelques jours. Ni sensibilité ni motilité dans la jambe correspondante (minoratifs, quelques bouillons).

Le 14, le mieux se développe et tout nous fait espérer que le malade sera sauvé. Il est sourd de l'oreille gauche qui a fourni un peu de sang après l'accident, sans perte de sérosité. Nous l'attribuons à la propagation de la violence par la suture lambdoïde, peut-être à une fêlure de la base, plus probablement à un simple ébranlement du rocher. Cette dernière supposition se trouve vérifiée, car, avant la fin du premier mois, la surdité avait diminué notablement et elle disparut plus tard.

Le 15 janvier, Dugay sort de l'hôpital avec un reste de faiblesse dans le membre inférieur droit dont les mouvements n'ont été sensibles qu'un mois après l'accident; les fonctions organiques s'accomplissent dans une parfaite intégrité; l'intelligence est nette.

Nous le revoyons, six semaines après sa sortie, sur le point de quitter le port pour retourner dans le département des Côtes-du-Nord auquel il appartient. — Rien de nouveau n'est survenu. — Il se plaint seulement d'éprouver, de loin en loin, des élancements douloureux dans la région blessée.

Entre tous les faits que j'ai observés, c'est celui qui m'a paru le plus net, le plus tranché, celui qui, par sa simplicité et les résultats presque immédiats, m'a laissé le souvenir le plus présent de l'efficacité de la trépanation dans le cas de compression cérébrale, dernière phase de l'encéphalite locale : aussi, est-ce par lui que j'ai voulu commencer cette étude.

Nul doute que, pour un cas analogue, on ne soit autorisé à intervenir comme nous l'avons fait. Il ne peut y avoir ici de divergence d'opinon. Mais dans certains cas, alors même qu'ils sont suivis de guérison, on rencontre bien d'autres difficultés.

OBSERV. II. — *Fracture du pariétal. Sept jours après, encéphalite locale. Hémiplégie. Trépanation. Guérison* — Levallois, Jean-Pierre, âgé de vingt-trois ans, d'une forte constitution, ouvrier terrassier, tombe, le 1er juillet 1857, d'une hauteur de 6 mètres. Perte de connaissance au moment de la chute; le blessé revient à lui pendant le transport à l'hôpital.

Large plaie coutuse du cuir chevelu à la région pariétale droite; les bords sont irréguliers ; il y a décollement du lambeau inférieur qui a fourni un jet saccadé, arrêté par le premier pansement. Quand celui-ci est enlevé, le sang coule de nouveau, mais en nappe. Au fond et au centre de la plaie, l'œil et le doigt reconnaissent que l'os est légèrement déprimé, dans une étendue de 4 centimètres carrés. Sur cet enfoncement, le péricrâne ne semble pas altéré. En pressant sur cette surface, on sent des rugosités qui attestent que la table externe, au moins, est rompue. Le conduit auditif droit est rempli d'un sang desséché ; il n'y a pas d'écoulement de sérosité.

Un peu d'agitation a remplacé les signes de commotion qui sont complétement dissipés; le blessé raconte, avec quelque animation, les circonstances où il se trouvait, tout en indiquant les points du corps qui ont été également contus. En tenant compte de la gravité de la chute, de la force du sujet, des

signes d'une réaction prochaine et exagérée, malgré le sang déjà perdu, une saignée de 400 grammes est prescrite pour la soirée : elle est effectivement pratiquée.

Le 2, au matin, douleur vive dans les reins, les genoux; aucun malaise du côté de la tête; le pouls est presque normal, l'intelligence nette. Les 3, 4, 5, 6, les conditions générales et locales sont celles que comporte une plaie contuse des parties molles du crâne, sans complication. Pendant ces jours on s'est borné à l'administration de minoratifs et de quelques aliments très-légers.

Le 7, le malade est impatient; ses réponses sont brèves : il dit avoir sans cesse été réveillé par le bruit de la salle ; les yeux sont animés, la face est colorée, le pouls est à 86. Saignée de 500 grammes, 15 centigrammes d'émétique en lavage : les premières prises sont suivies de vomissements, les dernières sont tolérées. Pendant la nuit suivante, il quitte son lit, veut s'emparer de celui d'un voisin; par suite de ses mouvements désordonnés, le sang s'échappe, en abondance, de la veine ouverte le matin.

Le 8, moins d'agitation, mais même état de la circulation et de l'intelligence; quelques contractures dans les membres inférieurs. (Saignée de 500 grammes, 8 sangsues à chaque mastoïde, application à renouveler le soir; tartre stibié 25 centigrammes en potion : tolérance.)

Le 9 (matin), assoupissement, affaissement des traits, pouls tombé à 59; hémiplégie commençante, à gauche. Je ne trouve pas encore ces symptômes assez prononcés pour justifier la trépanation, étant un peu découragé d'ailleurs par deux insuccès, coup sur coup.

Le 10, l'hémiplégie gauche est plus caractérisée, le pouls est plus déprimé; commencement de coma ; on pratique la trépanation.

Une couronne est appliquée sur le point où la table externe est brisée et déprimée, non à son centre, mais un peu sur ses côtés, de manière à agir en grande partie sur les bords résistants ; l'os cerné est enlevé, et sans grand effort on peut détacher toute l'étendue de la dépression qu'on ébranle avec facilité. L'ensemble de l'ouverture, ainsi obtenue, mesure au moins 6 centimètres en longueur, 4 en largeur; entre les bords de cette lacune on voit une couche de sang coagulé soulevée par la dure-mère et formant un relief qui est enlevé et laisse à découvert cette membrane colorée en brun noirâtre. Cette mince couche de sang fournie par le diploé et susceptible d'être résorbée ne rendait pas compte des phénomènes observés et n'eût pas justifié le trépan. La dure-mère est incisée crucialement et laisse à nu des circonvolutions à pie-mère fortement injectées dans quelques points, mais presque partout ramollies, comme diffluentes et recouvertes d'un pus uniformément réparti à la surface, véritable abcès cérébral étendu au delà des limites de la trépanation. Nous ne pensons pas qu'il y ait lieu d'agrandir la brèche qui nous semble suffire à l'élimination.

L'assoupissement, la lenteur du pouls, les signes de compression ne sont, en aucune façon, atténués par l'opération pendant les premières heures qui suivent; au pansement du soir, nous trouvons l'appareil pénétré d'un pus séreux et mêlé à une petite quantité de matière cérébrale. Il nous faut arriver au lendemain, 11, pour entrevoir une véritable amélioration dans l'état du blessé ; on obtient quelques réponses précises ; l'abattement est moindre que la veille ; quelques mouvements se manifestent dans le côté paralysé. D'autre

part, ce n'est pas aujourd'hui du pus qui est éliminé, c'est une grande quantité de sérosité rosée. Les 12, 13, 14, intelligence, sensibilité, mouvement, tout s'éveille graduellement ; cet homme est entré dans une bonne voie et y persiste.

Le 4 août, la plaie de la tête est guérie ; le blessé se lève et se nourrit bien. Conservé à l'hôpital, par prudence, quelques semaines encore, il sort, le 8 septembre suivant, ne conservant plus de son accident qu'une légère surdité, à droite. Une plaque de cuir, légèrement matelassée, protége la cicatrice qui est restée sensible.

Chez cet homme, le pariétal était rompu avec un enfoncement médiocre, mais facile à constater. Du 1er au 7, absence de signes de contusion et de compression : à tous ces titres, nous devions temporiser. C'est la pratique très-générale aujourd'hui et assurément la plus rationnelle. Beaucoup de faits d'enfoncement connus et quelques-uns que j'aurai à citer, suivis de guérison, sans opération, éclairent suffisamment à ce sujet. Agir autrement, c'est revenir au trépan préventif. S'il y avait une contusion du cerveau, elle devait être très-légère, très-superficielle, puisqu'elle n'était attestée par aucun symptôme spécial. S'il y avait un épanchement sanguin, il devait être peu considérable puisque la compression était absente, et dans cette dernière hypothèse, comme dans tant d'autres, il pouvait être absorbé.

La seule chose à faire était de surveiller rigoureusement le blessé, et de le placer dans les meilleures conditions pour favoriser l'absorption du sang, s'il s'en était épanché, et prévenir le développement de l'encéphalite locale ou diffuse s'il y avait contusion. Abstention légitime, tout en sachant que, d'un jour à l'autre, la sécurité qui demande souvent bien du temps pour être complète, pouvait être troublée : ce qui eut lieu, en effet.

L'encéphalite éclata et marcha très-rapidement suivie de signes de compression. Cette compression était-elle due à un épanchement sanguin? C'était à peine admissible, car ce genre d'accident amène, en général, des effets tout autrement prompts. Il était plus simple et plus rationnel de croire à l'action du pus accumulé et formé à la suite de l'encéphalite dont les signes venaient de se développer sous nos yeux. On pouvait aussi admettre que la dépression de l'os, restée inoffensive jusqu'à cette dernière phase de l'inflammation, y contribuait aussi, pour une certaine part.

Des chirurgiens d'une très-grande distinction ont révoqué en

doute que la compression du cerveau puisse dépendre d'un épanchement de pus ; non que l'on ait contesté les effets fâcheux qui résultent de sa présence, mais, s'il les détermine, c'est à titre de corps étranger et non à titre de corps comprimant.

Cette interprétation me semble en contradiction avec les faits assez nombreux où les collections purulentes ont été reconnues, soit pendant la vie, quand on a trépané pour une pareille cause, soit après la mort, quand la trépanation n'avait pas été pratiquée pour un motif ou pour un autre. Dans ces cas, la paralysie avait lieu; elle ne pouvait résulter que d'un fait de compression. Si le pus, alors que l'inflammation l'a étendu à la surface du cerveau ou l'a accumulé en foyer dans la substance nerveuse, n'agit que comme corps étranger, pourquoi manifeste-t-il sa présence aux yeux de l'observateur, non par des signes d'excitation, mais par des signes d'impuissance croisée ou directe? Serait-ce parce que, le plus ordinairement, la formation de ce liquide est lente, disséminée, graduée et que le cerveau s'y habitue? Mais elle est quelquefois rapide; elle consiste en véritables foyers qui prennent leur place en se développant au milieu de la substance du cerveau, substance qui a, comme tout autre organe, sécrété ce produit en quantité variable. Le pus *s'empare d'un espace*, écarte, comprime les fibres voisines et ne les remplace pas. Serait-ce parce qu'on a vu de grandes collections de pus exister sans paralysie? Mais que ne peut-on voir? — Ici, des enfoncements très-étendus, sans paralysie, restant abandonnés à eux-mêmes et le sujet guérissant; là, des épanchements sanguins brusques, énormes, ne déterminant aucun phénomène révélant la compression ; une autre fois, des foyers insignifiants entraînant la mort. Comment ces faits exceptionnels ont-ils pu se produire? Pourquoi ces contradictions? On se perdrait vainement en explications. Pour régler notre conduite, il suffit que, dans la grande majorité des cas, on constate la coïncidence de la formation du pus avec le fait de la paralysie.

Quoi qu'il en soit, la question pratique est de savoir si, le pus existant, on doit tenter de l'évacuer. Tout est là, et de pareilles tentatives ont été plusieurs fois heureuses. Sans doute, c'est l'inflammation qui a causé le principal danger. Mais lorsque, en dépit des traitements, elle s'est terminée par suppuration, si la région est accessible, il faut trépaner, car l'action du cerveau déjà

compromise par l'inflammation est désormais suspendue par la compression qui s'y ajoute : il faudrait presque un miracle pour que la mort ne vînt pas terminer la scène.

Mais, quand l'opération est décidée, il faut laisser le moins possible à l'incertain; il faut que la considération du point où le corps vulnérant a agi, l'aspect de l'os frappé, la hauteur de la chute, la succession et le mode d'enchaînement des signes observés fondent une grande présomption sur la présence du pus accumulé dans un point ; on a alors une très-légitime indication du trépan. Hors de ces conditions, tout est incertitude : il faut s'abstenir.

Chez l'homme qui fait l'objet de cette observation existaient certains signes précieux, souvent notés ; ce sont ceux que fournissent les changements d'aspect de la plaie, soit pendant l'évolution de l'encéphalite, soit lorsqu'elle a abouti à la suppuration. Ainsi, dès le début de la phlegmasie cérébrale, la plaie était devenue aride, avait perdu sa coloration naguère encore vermeille ; dès l'apparition des signes de compression, l'infiltration et le décollement du péricrâne devaient faire supposer, à la surface de la table interne, des changements analogues. J'ai cependant vu ces signes rationnels locaux ou manquer ou ne rester que médiocrement accusés. Mais ici abondaient les motifs qui justifiaient notre détermination et le choix du point où la première couronne devait être appliquée.

Dans les cas analogues, on est presque certain que l'on tombera sur le point le plus favorable pour l'élimination du pus, du moins dans son voisinage ; dans ce dernier cas, on ne doit pas hésiter à placer d'autres couronnes.

Il est cependant telle circonstance où le chirurgien, même sans avoir mal interprêté les faits, doit savoir s'arrêter devant son impuissance. L'observation suivante me semble le prouver.

Observ. III. — *Fracture de l'occipital. — Encéphalite. — Paralysie. — Trépanation, — Mort. — Autopsie.* — Millet, Joseph, âgé de trente-six ans, d'une constitution très-robuste, matelot de la division, le 6 novembre 1854, étant dans un état d'ivresse, a été frappé violemment dans une rixe ; renversé sur le pavé, il a perdu connaissance.

Meurtrissures à la face, large plaie contuse à la région occipitale, découvrant l'os qui ne semble ni dénudé ni fracturé ; les vaisseaux fournissent beaucoup de sang en nappe. Signes de commotion profonde auxquels succèdent, dans la journée, ceux de contusion cérébrale. Le traitement le plus énergique reste impuissant contre le développement de l'encéphalite, et, le qua-

trième jour, se manifestent un état comateux et la paralysie complète, du côté gauche du corps, bornée, à droite, aux muscles extenseurs du bras.

La plaie est devenue livide ; 3 centimètres du péricrâne environ, sont soulevés par un liquide brunâtre qu'on évacue et qui montre, à l'extremité droite de la plaie, l'os inégal et altéré.

C'est dans ce point précis qu'une couronne est appliquée. Tout le champ de l'ouverture est occupé par un coagulum épais de plus de 1 centimètre ; on l'enlève et on voit la dure-mère affaissée. Seconde application au-dessus ; même aspect. Incision de la dure-mère dans toute l'étendue de la brèche ; pas de pus à la surface des circonvolutions qui sont résistantes et vivement injectées. Un seul point, correspondant à la suture lambdoïde, paraît ramollie ; c'est là que nous tentons une troisième trépanation : toujours le même aspect des membranes et du cerveau. Une sonde cannelée est introduite, dans une étendue de quelques centimètres et dans tous les sens, entre la dure-mère décollée et le crâne, entre les circonvolutions découvertes dont nous écartons la pie-mère, sans nous rapporter aucun indice de foyer purulent, aucun signe de sa proximité. Devons-nous inciser profondément le cerveau ? et dans quel point? Il faudrait, au moins, que l'aspect de la substance nerveuse nous fournît quelques renseignements. Nous nous arrêtons.

Cet homme survit deux jours encore ; dans la nuit du second jour, il meurt.

L'autopsie est faite après trente-cinq heures. La table externe est intacte ; l'interne est rompue en étoile, mais sans déplacement d'esquilles, là où les deux premières trépanations ont été faites; aucune irradiation à la base. Couche de sang étendue entre la dure-mère et le crâne, en nappe mince et coagulée, dans presque tout le tiers postérieur de la tête, descendant à la base et tapissant uniformément les fosses occipitales inférieures. Dans le champ des ouvertures faites au crâne, pas de traces de pus sur les circonvolutions ; un peu au-dessous des extrémités des deux lobes du cerveau, altération de couleur et de consistance, sans apparence de suppuration.

Dans l'intérieur du lobe postérieur droit, près de sa surface plane et à 4 centimètres au moins de profondeur, nous trouvons une collection purulente ramassée dans une fine membrane pyogénique et pouvant renfermer 100 gr. de liquide.

Dans la partie correspondante du lobe gauche, mais plus superficielles et plus rapprochées de la voûte, quelques gouttelettes de pus grosses comme des pois et disséminées.

Ainsi, le point où le pus s'était accumulé, s'était soustrait pendant la trépanation, par sa profondeur, à notre action ; une épaisse couche de substance cérébrale enflammée, mais cohérente, nous en séparait.

Comment ne nous serions-nous pas demandé si nous n'avions pas eu tort de nous arrêter en chemin, et de n'avoir pas enfoncé le bistouri dans les circonvolutions jusqu'à la rencontre de cette collection aujourd'hui sous nos yeux? Mais, aux plus grandes hardiesses on est en droit de réclamer un motif de détermination, ne fût-il que très-léger. Or, nous avions cru rationnelle-

ment agir en nous attaquant au point du crâne où les os paraissaient avoir le plus souffert, où le périoste était décollé et altéré. Mais là, nous ne trouvons qu'un épanchement sanguin qui ne rendait pas compte des phénomènes ; au-dessous, des circonvolutions à peu près intactes. — Devions-nous multiplier, comme au hasard, les trépanations dans tous les sens? D'abord, nous étions promptement arrêtés en bas, et en fait, c'eût été en vain que le bistouri eût été enfoncé d'arrière en avant dans le cerveau, au delà du siége de l'abcès : il eût passé au-dessous ou en dehors sans y arriver, à moins que, précisément, on en eût dirigé la pointe en dedans. Répéter cette perforation dans des sens divers, ce n'était plus de la chirurgie. Assurément, telles n'étaient pas les conditions dans les cas heureux où d'habiles opérateurs n'ont pas hésité à inciser profondément le cerveau. Ici il eût fallu le fouiller, presque au hasard. Après l'événement et en voyant l'abcès, il nous était facile de constater qu'en faisant pénétrer l'instrument d'arrière en avant, de haut en bas et en dedans, nous serions arrivés sur l'abcès. Seulement, sur le vivant, nous eussions été tout aussi fondé à l'enfoncer dans toute autre direction.

Au reste, si nous avions ressenti le regret de n'avoir pas assez osé, en voyant la partie correspondante du lobe gauche rempli de pus disséminé, nous pouvions nous dire que l'ouverture du grand abcès, à droite, n'aurait rien changé à l'issue.

La principale donnée pratique que nous désirons faire ressortir de ce fait, est que, malgré la grande valeur des présomptions que fournissent les parties molles du crâne et les os euxmêmes, quand il s'agit de déterminer le point où on peut rencontrer le pus, sans parler des autres signes rationnels, on peut encore éprouver de grands mécomptes. Il est bon cependant de se rappeler que les cas où, après les violences directes exercées sur le crâne, on rencontre le pus là où le coup a porté, sont les plus nombreux incontestablement. C'est là qu'a eu lieu la contusion, qu'à sa suite se développe l'inflammation et que le pus s'accumule, soit en nappe, soit réuni, à une faible profondeur. C'est assez pour que nous ne nous réduisions pas à l'inaction quand les ressources du traitement général sont épuisées et que le blessé, si nous n'intervenons pas, est voué à une mort certaine.

Ce qui doit être réprouvé, c'est la trépanation quand on n'a

sous les yeux que les signes de l'encéphalite, à laquelle on peut opposer un traitement qui, pourvu qu'il soit d'une énergie exceptionnelle, peut suffire, car ce serait une grave erreur que d'admettre que l'encéphalite doit, nécessairement, se terminer par la suppuration. Mais quand celle-ci est survenue, que le pus va agir désormais et comme corps comprimant, et comme corps étranger, le devoir est de tenter de l'éliminer ; si, comme dans le dernier cas que j'ai cité, on n'y réussit pas, on aura fait au moins tout ce qu'on aura dû. C'est un abcès aigu qu'il s'agit d'ouvrir. L'ébranlement de la tête, la pénétration de l'air dans le foyer de l'inflammation constitueraient une redoutable complication si on trépanait avant la formation du pus : quand elle a eu lieu, on ne doit plus en tenir compte.

Nous n'avons parlé que des épanchements de pus appartenant à la dernière phase de l'encéphalite primitive, mais il peut arriver que des mois entiers après une lésion légère de la tête, une encéphalite consécutive éclate, et que le problème se pose dans des conditions tout aussi sérieuses et plus embarrassantes encore.

J'en ai recueilli un exemple frappant dans le cours de ma navigation. Je voudrais évoquer ce souvenir déjà lointain parmi ceux que m'a laissés, plus tard, le service des hôpitaux.

Observ. IV. — *Contusion du crâne.* — *Encéphalite consécutive.* — *Paralysie.* — *Trépanation.* — *Guérison.* — Je me trouvais embarqué sur le brick *le Dunois*, qui stationnait sur la côte nord de l'Espagne pendant la guerre civile. Nous assistions, journellement, à des engagements, peu décisifs assurément pour la cause qui était l'objet de la lutte ; ils n'en fournissaient pas moins des victimes. Notre neutralité politique, doublée de la neutralité professionnelle, nous permettait de rendre fréquemment de bons offices aux deux camps ennemis ; mais, pendant que l'armée de la reine avait une organisation médicale telle quelle, les carlistes, surtout ceux qui combattaient comme guérillas, livrés aux plus étranges praticiens, venaient sans cesse réclamer les conseils et les secours des médecins de la station française[1].

(1) L'année précédente les chirurgiens de l'escadre française avaient offert leurs services à la ville de Saint-Sébastien encombrée de blessés à la suite du combat sanglant du 16 mars 1837, jour où l'armée anglo-espagnole, commandée par le général Evans, s'étant avancée dans les défilés des montagnes voisines, avait été subitement couverte de feux plongeants et en moins d'une heure avait eu plus de 1800 blessés ou morts, la plupart frappés à la tête ou à la poitrine : les églises furent converties en hôpitaux ; on nous en assigna une, Santa-Rosa, où nous installâmes nos blessés sur la paille. Les Espagnols et les Anglais n'étaient guère mieux partagés. Sans parler des nombreuses amputations de membres, d'extractions de balles que nous eûmes à pratiquer, trois trépanations furent faites : l'une pour extraire une balle enclavée dans l'épaisseur de l'occipital, une autre, pour un enfoncement,

Un d'eux, Antonio Lopès, âgé de vingt-neuf ans, avait été, cinquante jours avant, atteint, à la tête, par une balle morte. Etourdi un moment, il avait suivi ses camarades n'ayant, à la tempe droite, qu'une bosse sanguine presque insignifiante et qui fut bientôt résorbée. Il continua sa vie aventureuse.

Après un mois il se plaint de vertiges, sa marche est vacillante, il éprouve bientôt une céphalalgie opiniâtre, surtout à droite, il s'assied enfin dans une maison de Renteria d'où l'on vient solliciter mes secours.

La région de la tête frappée par la balle était empâtée, la pression y était assez douloureuse pour arracher des cris; une rougeur érysipélateuse couvrait une partie de la tête, de la face et du cou; un délire continu avait éclaté depuis deux jours; le malade épuisait le vocabulaire des injures que les deux partis échangeaient habituellement; le côté gauche du corps était agité de contractures violentes, le pouls dur, vibrant et accéléré, la langue saburrale.

Trois larges saignées furent pratiquées, en quarante-huit heures, l'émétique, à doses réfractées, continué presque sans interruption.

Le 9 septembre, je constate une hémiplégie, à gauche, avec torpeur; pouls lent, intelligence abolie. Le chirurgien-major de l'*Hermione*, praticien exercé et opérateur habile, qui voulait bien me guider, estime que la seule chance de salut est la trépanation et qu'en agissant sur le point du crâne primitive-

avec éclats, du pariétal droit, la troisième enfin, pour un épanchement sanguin avec fracture et dépression du côté gauche du frontal. Le dernier opéré qui m'était échu succomba; les deux autres guérirent avec une rapidité que les tristes conditions où nous étions placés ne pouvaient guère nous faire prévoir. Grand partisan des idées d'Abernethy, le chirurgien en chef du corps auxiliaire anglais ne laissa que très-peu trépaner. Trop occupés, de notre côté, pour suivre les résultats définitifs et apprécier cette abstention, ce qui nous frappa le plus, ce fut l'énorme proportion d'amputés que nous sauvâmes. Il est vrai que nous nous serions gardés de confier à qui que ce fût le pansement de nos opérés : nous manquions, du reste, de ces aides qui, sous les noms de *barberos, praticantes, assistentes*, se partageaient, ailleurs, cette partie si importante du traitement des blessés. Les choses ont bien changé depuis. Ce n'étaient pas que les médecins instruits manquassent à cette époque; j'en ai connu de très-distingués qui gémissaient de l'état des choses dont les vieux préjugés n'étaient pas seuls responsables; mais au milieu des désordres de la guerre civile, les institutions hospitalières des armées étaient comme le reste, encore plus en désarroi que dans les temps ordinaires. La lutte était, sans aucun doute, engagée entre le passé et l'avenir; en attendant pourtant les progrès que celui-ci promettait et a réalisés, chaque médecin était flanqué d'un cortége ignorant, intervenant dans le traitement pour sa part consacrée par l'usage. L'opération terminée, le blessé tombait entre les mains irresponsables; le médecin ne se réservant que la haute main et ne s'occupant que des indications générales; sous peine, ce qui devait nous sembler bien étrange, de déchoir dans la considération de ceux qui l'entouraient. Il a fallu bien des années pour changer ces antiques habitudes et reléguer à leur place ces praticiens interlopes qui entouraient les opérateurs. Tout le monde y a gagné, et dans la guerre du Maroc, il est certain que le service des hôpitaux et des ambulances espagnols a égalé celui de toutes les autres armées. L'habileté des chirurgiens de ce grand pays est secondée par l'incroyable résignation de leurs blessés quand il s'agit de supporter les opérations les plus douloureuses, comme les privations les plus pénibles. Blessés, ces hommes étaient toujours ceux que nous avions vu se préparer au combat en mangeant un morceau de pain noir et desséché, régime qu'on se fût bien gardé d'imposer au soldat anglais.



ment atteint, il faut aller à la recherche de la collection de sang ou de pus qui comprime le cerveau. Malheureusement, la place est très-étendue et indiquée seulement par un empâtement mal circonscrit : on peut donc redouter la nécessité de multiplier les trépanations.

Une incision cruciale découvrit l'os séparé de son périoste, noirâtre, mais sans fracture. Deux couronnes sont appliquées au niveau de la partie moyenne de la suture écailleuse montrant un léger coagulum sanguin au-dessous duquel nous trouvons une circonvolution ramollie et comme pénétrée de pus; une troisième trépanation, établie au-dessous des deux premières, fait obtenir, après la résection des angles, un espace triangulaire étendu par la partie inférieure duquel, quand la dure-mère a été débridée, nous voyons commencer un écoulement d'un pus, mal lié, s'échappant avec une sorte d'intermittence et paraissant remonter contre son poids. En trépanant encore une fois au-dessous on pourrait espérer une élimination plus facile. Nous croyons cependant devoir nous arrêter.

Je restai auprès du blessé et j'eus la satisfaction, après quelques heures, de constater un léger réveil des facultés intellectuelles et du mouvement dans les membres gauches; le pouls se releva. Pendant la nuit, le délire reparut mais tranquille.

Le 10, Lopez parlait aux assistants, avec assez de précision. Il y a de la fièvre et de l'excitation, une petite saignée est pratiquée, un léger purgatif prescrit.

Le 11, amélioration plus sensible. — Dans le cours des quinze jours suivants, le mouvement et la sensibilité se rétablissent graduellement, les accidents aigus se dissipent pour ne plus reparaître et un mois ne s'était pas écoulé que cet homme venait nous remercier, à bord du brick et de la frégate.

On n'en peut douter : la trépanation avait sauvé ce malheureux et j'avais bien fait de céder à l'impulsion qui m'était donnée. Quelque peu partisan du trépan qu'on puisse être, une circonstance analogue fonde une indication formelle de l'opération. On pourra échouer comme nous avons échoué dans le cas qui va suivre : on n'en aura pas moins agi rationnellement.

Qu'il s'agisse de l'encéphalite primitive ou de l'encéphalite consécutive, ce qui importerait au premier chef, ce serait de pouvoir toujours distinguer si elle est locale, ou diffuse, ou générale. Le lieu, la cause, les effets, leur durée, leur enchaînement, l'époque ou apparaissent les signes rationnels de la formation du pus, le fait que la paralysie est croisée ou directe, attestent-ils que la phlegmasie cérébrale a parcouru ses phases dans une partie de l'organe, sans compromettre, au même degré, son ensemble, on est autorisé à trépaner. On a de suffisantes présomptions.

La marche de l'affection, la généralisation de la paralysie

surtout, indiquent-elles que l'encéphalite est diffuse, on doit s'abstenir, parce que tout serait donné au hasard. Ce n'est plus dans un seul point que le pus peut être accumulé ; c'est peut-être sur plusieurs, il peut être réuni sous des formes variables et par trop inconnues ; et les chances de tomber précisément sur le foyer, s'il est unique, sont par trop incertaines ; la trépanation ne ferait que hâter la mort.

Cette distinction laisse encore un champ assez étendu à l'action du chirurgien. Quand elle peut rationnellement s'établir, on doit incliner du côté de l'opération, sans se laisser effrayer par les insuccès et en ne se rappellant que les cas heureux. Nous n'aurons que trop d'occasions de nous décourager d'emblée.

L'encéphalite consécutive doit être, en général, considérée comme plus grave que l'encéphalite primitive, et cette différence de gravité doit se manifester alors que, dans l'un et l'autre cas, la phlegmasie donne lieu à la formation du pus. De même la guérison, si elle est obtenue, paraît devoir, dans l'avenir, inspirer moins de sécurité. Le fait suivant semble au moins l'attester. Je n'en présente que le résumé succinct :

Observ. V. — *Fracture du sommet du crâne restée ignorée. — Encéphalite consécutive. — Fragment détaché. — Guérison. — Plus tard, démence. — Paralysie générale. — Mort.* — Meury, Alexandre, d'une forte constitution, âgé de vingt-six ans, journalier à l'entreprise, tombe le 28 septembre 1857, dans un puits à mine, le sommet de la tête a porté sur des pierres ; perte de connaissance et, pendant quelques heures, signes de commotion, forte contusion avec bosse sanguine, pas de plaie. Les signes de ces accident ne présentent, dès le lendemain, rien d'alarmant et, pendant vingt-deux jours, on reste dans une sécurité complète.

A cette époque, les signes de l'encéphalite commencent à se manifester là où la collection sanguine, déjà complétement résorbée, existait, douleur vive, œdème, et, au centre, fluctuation. Cette sorte d'abcès est ouvert et un stylet arrive jusqu'à l'os qui est dénudé, l'ouverture est largement agrandie, crucialement, et on constate la mobilité d'un fragment osseux de 4 centimètres de surface, formé aux dépens des deux pariétaux et surtout du gauche. Ce fragment cède, de ce côté, à la pression, son périoste est soulevé par une couche de pus. Au moyen d'une spatule agissant avec ménagement, comme un levier, on parvient à le détacher. Son enlèvement montre la dure-mère couverte d'un pus sanguinolent ; cette membrane est incisée : la substance cérébrale apparaît dans un état de ramollissement manifeste. Là, elle a été contuse.

Les accidents généraux diminuent, peu à peu, d'intensité ; le blessé est considéré comme rétabli, en moins de cinq semaines. Mais après sa sortie de l'hôpital, il se plaint d'une faiblesse croissante, reste sujet à des vertiges, ne peut se livrer à aucun travail, finit par donner des signes d'aliénation mentale ; il rentre enfin dans mon service, avec les caractères de la démence, au

début, et de la paralysie générale; il languit, pendant un mois, et succombe.

A gauche, la fracture avait envoyé une irradiation qui partageait le pariétal en deux parties égales et s'arrêtait sur la suture écailleuse; entre les hémisphères et la voûte du crâne, était accumulée une énorme quantité de sérosité qui infiltrait la pie-mère et séparait les circonvolutions. Celles-ci, au niveau de la perte de substance, étaient fortement déprimées, grisâtres, comme diffluentes. Au centre de l'hémisphère gauche, collection de pus entourée d'un véritable kyste; dans le droit, multitude de petits foyers variant de volume, depuis celui d'un gros pois jusqu'à celui d'un grain de millet, et accumulés surtout dans le lobe postérieur; les ventricules sont distendus par la sérosité.

Enfoncements des os du crane. — Il est un autre ordre de lésions du crâne qui soulève souvent la question de l'opportunité du trépan. Ce sont les enfoncements. Mais ici, le problème est moins ardu. Trépaner pour des enfoncements limités, sans renversement ou pénétration des fragments, serait imprudent, en vue d'accidents qui peuvent marquer, et contraire aux données de l'expérience. Il faut attendre dans de pareils cas; la trépanation peut devenir nécessaire; jusque-là, c'est aux déplétions sanguines et à un ensemble de moyens énergiques qu'il faut se borner et se tenir prêt à tout événement, en surveillant et conservant les sujets, autant qu'on le peut, sous son observation.

Dans deux cas d'enfoncements considérables et compliqués, je vois la trépanation indiquée et pratiquée dès l'arrivée du blessé à l'hôpital : une guérison et une mort en sont le résultat.

Dans trois cas, les accidents consécutifs faisant naître cette indication, l'opération pratiquée, est suivie une fois de guérison, deux fois, de la mort du blessé.

Dans quatre cas enfin, les circonstances nous ont fait adopter l'expectation active et les malades se sont rétablis. Sous peine de donner à ce travail une extension trop abusive, je suis forcé de me borner à une simple énumération.

Chez le premier des hommes appartenant à cette dernière catégorie, le coronal était fracturé; un fragment irrégulier, ayant, dans sa plus grande étendue, cinq centimètres au moins, était déprimé uniformément; absence complète de signes d'inflammation, ceux de la contusion avaient été peu marqués; pas de compression, quoique les bords de la dépression fussent assez prononcés pour former un fort relief, guérison rapide.

Chez le second, l'angle antérieur et supérieur du pariétal droit était déprimé de quelques millimètres. Aucun accident notable, sauf un état de commotion prolongé, hors de propor-

tion avec l'innocuité des suites et qui, dans le principe, nous les faisait présager tout autres.

Chez le troisième, existait une fracture de l'occipital, en sillon transversal, assez profonde pour qu'on pût admettre que la table interne avait éclaté. Guérison, en quarante jours, avec élimination de quelques petites esquilles. La commotion avait été médiocre, l'encéphalite nulle.

Chez le quatrième, enfoncement très-léger et très-limité du frontal, à sa partie moyenne; signes de contusion, écoulement abondant de sang par les fosses nasales, traitement très-actif, guérison en dix-sept jours.

En temps de guerre, les plaies par armes à feu fournissent de nombreux exemples de ce genre.

J'insisterai sur l'observation suivante dont la signification me paraît plus intéressante encore à un autre point de vue.

Observ. VI. — *Fracture du crâne. — Signes d'encéphalite promptement suivie d'hémiplégie droite. — Mort. — Absence de toute cause de compression, sauf l'extrême turgescence du cerveau à gauche et en arrière.* — Lefebvre, Alexis, âgé de quarante ans, d'une forte constitution, manœuvre à l'entreprise Oussant, est frappé, à la région temporale gauche, le 1er septembre 1862, par un éclat de mine ; perte de connaissance, plaie contuse peu étendue au niveau de la suture sagittale, décollement du périoste, fracture en étoile des os, sans déplacement des fragments qui adhèrent fortement. En dépit des moyens employés, la commotion dure près de quarante heures alternant à la fin, avec des signes de contusion et fait place à une encéphalite fortement exprimée.

Le 4, l'excitation, le délire augmentent ; vomissements répétés, pouls à 88, expression furieuse de la face, pupilles contractées, mouvement incessant des membres : deux saignées de 500 grammes, à trois heures de distance, écoulement sanguin établi aux mastoïdes, purgatif énergique.

Le 5 (matin), nous constatons une paralysie de tout le côté droit du corps; le côté gauche répond encore aux très-fortes excitations ; à trois heures du soir, coma profond, résolution de toutes les parties, paralysie des sphincters, mort.

Autopsie le surlendemain.

Le crâne est divisé par une section circulaire, opérée avec les plus grands ménagements, surtout au siége de la fracture qui n'envoie pas de fêlures dans l'étage moyen. Pas d'épanchement sanguin entre les os et la dure-mère qui est fortement tendue : il semble que les membranes soient insuffisantes pour maintenir la masse cérébrale depuis que la barrière du crâne a été supprimée. Une incision longitudinale les divise à gauche et les circonvolutions de ce côté de l'hémisphère font saillie et comme hernie ; il y existe une véritable turgescence ; toute leur surface est piquetée, comme granulée; les saillies sont isolées par une forte quantité de sérosité ; la substance grise, plus épaisse qu'à l'état normal, la blanche, évidemment injectée. Le même état anatomique,

mais bien moins prononcé, s'observe dans le lobe postérieur de l'hémisphère opposé. A la base du cerveau, dans les ventricules, même accumulation de sérosité.

Ainsi, ce qui frappe le plus, c'est l'engorgement d'une partie du cerveau, vrai type, dans quelques parties de l'aspect rarement observé que revêt cet organe au moment où l'inflammation n'a pas encore assez duré pour aboutir à la suppuration. Dans le cas actuel, le fait primitif, non d'une paralysie générale, mais d'une hémiplégie caractérisée, ne pouvait plus être attribué à un épanchement sanguin ou purulent, à un fragment enfoncé, à une dépression des tables. C'était à la compression, exercée par le crâne et les membranes sur les parties du cerveau que l'inflammation avait le plus engorgées, qu'il fallait d'abord remonter et attribuer la paralysie qui s'était promptement généralisée.

Dans un autre cas, qui offre plusieurs analogies avec celui qui nous occupe, et où manquaient également les causes ordinaires de la paralysie, les phénomènes de compression avaient aussi apparu trop promptement pour que l'entière évolution de la phlegmasie eût pu s'accomplir. A l'autopsie, lorsque la dure-mère fut incisée, une énorme quantité de sérosité accumulée du côté du cerveau opposé à celui où la paralysie s'était manifestée, s'échappa sous nos yeux.

Quand la mort survient rapidement, et qu'exceptionnellement la paralysie apparaît d'abord d'un côté, puis se généralise, et qu'à l'autopsie on ne découvre que les caractères de l'inflammation, sauf le caractère terminal, la présence du pus; lorsque, en même temps, manquent les causes ordinaires de compression, n'est-on pas fondé à admettre qu'on a, sous les yeux, un exemple de ce genre d'étranglement qui, si la vie persistait plus longtemps, aurait autant de tendance peut-être à produire la gangrène qu'à déterminer la formation du pus? Dans le dernier cas que j'ai cité, le volume de la masse cérébrale, d'un côté surtout, était singulièrement augmenté par la sécrétion d'une sérosité abondante; les fonctions de l'organe étaient gênées d'autant.

Ces deux faits me semblent démontrer que si la paralysie dépend, ordinairement, de certaines causes auxquelles, très-légitimement, on est habitué à l'attribuer, elle peut aussi dépendre de la compression exercée par l'enveloppe osseuse sur une partie

turgescente du cerveau, comme tout autre organe soumis, quand il est enflammé, à la loi de l'expansion et rencontrant dans les os une résistance invincible qui frappe une de ses parties d'impuissance.

Pour des paralysies reconnaissant une pareille cause, la trépanation est évidemment un non-sens. Comment quelques ouvertures, telles qu'on peut les obtenir, pourraient-elles, même en les réunissant, donner à un hémisphère entier une expansion suffisante et efficace, comme lorsque l'on fait cesser un étranglement des parties molles par le large débridement des aponévroses d'enveloppe? C'est en dégorgeant d'une manière continue le centre nerveux par des évacuations sanguines locales et générales, abondantes, répétées, qu'on pourrait exercer quelque influence.

Malheureusement, la détermination précise d'un pareil état et sa distinction d'avec ceux auxquels on pourrait opposer, avec quelque apparence de raison, l'opération sont destinées à rester fort obscure. Faisons pourtant remarquer que dans les cas que j'ai cités, alors que la paralysie s'était manifestée, nous n'avions pas noté les signes rationnels qui annoncent ordinairement la terminaison de la phlegmasie par suppuration. Ainsi le coma, au lieu de coïncider avec l'apparition de la paralysie, avait été secondaire; les frissons irréguliers, les sueurs, alternant avec la chaleur, avaient manqué ; l'enchaînement habituel des phénomènes avait paru troublé. Peut-être, en pareil cas, pourrait-on soupçonner que la paralysie, dont l'apparition indique généralement qu'il faut renoncer aux déplétions sanguines, n'est que la manifestation de l'engorgement cérébral, à son summum d'intensité et réclamant une thérapeutique plus énergique que jamais.

Un chirurgien d'une grande distinction, adversaire presque systématique du trépan, en me citant d'assez nombreuses guérisons obtenues sans opération et dans des cas où on n'hésite guère, ajoutait qu'il lui était arrivé de voir se rétablir des blessés chez lesquels tous les signes de la compression avaient été relevés et que l'on avait sauvés en continuant, imperturbablement, les saignées et la glace sur la tête. Peut-être y avait-il quelque rapport entre ces faits et ceux dont nous venons de faire mention; appliquée dans tous les cas, sa doctrine était dangereuse.

Ce qui est vrai c'est que dans le traitement des plaies de tête

il faut s'attendre à bien des anxiétés, alors même qu'on aurait acquis une grande expérience personnelle. Mélange d'espérances déçues, de rares succès ou de succès inespérés, c'est un des côtés de la chirurgie qui laissent dans l'esprit le plus d'incertitudes et comportent le moins de convictions bien arrêtées. Il faut donc avouer que le scepticisme trouve ici une facile carrière.

Je crois cependant, qu'au-dessus de toute discussion, il est un certain nombre de faits qui autorisent une ligne de conduite rationnelle, en dépit des exceptions qu'on ne manque pas de citer et sans recourir aux cas appelés curieux. Nos doctrines doivent résister à quelques faits contradictoires. S'il n'en était pas ainsi, nous ne saurions faire un pas sans reculer devant notre impuissance et ce serait par trop oublier qu'en fait de thérapeutique pas un seul peut-être des préceptes les plus obéis ne résisterait à cette exigence.

Avant tout, on ne peut nier que la trépanation ne soit une opération très-grave. Même dans le cas où elle paraît le mieux indiquée, par l'ébranlement qu'elle détermine dans l'ensemble de la tête et la masse cérébrale, par l'émotion qu'elle cause au blessé, s'il a un reste de connaissance, par la pénétration de l'air dans une cavité close et à la surface de tels organes altérés, elle constitue une véritable complication. Reste à savoir si, en compensation, il est quelquefois permis d'espérer au delà de cette complication un bénéfice et le salut du malade. Il y a lieu de se tenir également éloigné d'une opinion qui considérerait comme indifférent de perforer le crâne, quelquefois à plusieurs reprises, et de celle qui proscrirait volontiers le trépan.

L'appréciation raisonnée des accidents et de leur mode de succession peut nous fournir une somme de probabilités en faveur des suites de l'opération. Cette considération et les succès obtenus nous autorisent suffisamment à agir. Cette somme serait-elle plus restreinte, la certitude, au moins, que tout traitement, en dehors de l'opération, sera désormais impuissant et que là est l'unique chance de salut, peut emporter notre décision.

Quand ces probabilités manquent, on doit s'abstenir.

Mais qu'on se rassure, si on trouve que ces principes généraux laissent encore trop de place à l'incertitude ; en présence des cas vraiment litigieux, il y aura toujours plus de dis-

positions à s'arrêter qu'à intervenir. Beaucoup, d'ailleurs, doit être laissé à l'inspiration du médecin.

En pénétrant dans l'examen des indications et des contre-indications particulières, nous pouvons peut-être accepter les propositions suivantes :

1° Quand il y a fracture sans enfoncement d'esquilles ayant pénétré dans la substance nerveuse, sans corps étranger à extraire, s'abstenir du trépan, et tout en surveillant l'apparition d'accidents dont on aurait à juger la signification mais qui peuvent manquer, agir avec une grande et constante énergie contre la congestion cérébrale.

2° Trépaner, si un corps étranger lancé, par exemple, par la poudre à canon, est resté fortement enclavé dans les os, ou si on a constaté sa pénétration, qu'il se soit arrêté entre les os et la dure-mère, ou qu'il se soit enfoncé d'une certaine profondeur dans le cerveau. Dans cette dernière hypothèse, on pourra, assez souvent encore, l'atteindre et l'extraire. Ne le pourrait-on pas, on lui ouvrira au moins une voie d'élimination; par cette voie, pourront s'échapper les produits de l'inflammation.

3° Trépaner, quand un os est brisé et que, soit au premier aspect, soit par la considération des esquilles enlevées et de celles qui manquent, on a tout lieu d'admettre la pénétration d'une d'elles dans le cerveau, elle y a déjà déterminé une contusion ; elle doit amener une phlegmasie mortelle, et, dans tous les cas, la voie ouverte sera un bienfait.

Agir de même lorsque, par les manœuvres ordinaires, on aura vainement essayé de relever les fragments fortement déprimés du côté des membranes ou enclavés sous les os voisins ; se rappelant que si la perte de substance osseuse doit être très-considérable, il est prudent de respecter et de laisser en place les fragments qui ont chance de se consolider.

4° Attendre, quand l'enfoncement est modéré et limité ; attendre encore, serait-il étendu en surface, s'il y a absence de signes de compression, jusqu'à ce qu'un trouble significatif oblige à intervenir. Trépaner, si l'enfoncement est très-profond.

5° Trépaner quand la manifestation des signes de compression est immédiate, et que de fortes présomptions existent qu'elle est due à un épanchement considérable de sang ; mais ici, il faut que les signes locaux et généraux soient très-accusés ; il faut avoir attentivement distingué le fait de la paralysie de ce

qui peut appartenir à la commotion. Nul doute que la confusion de ces états, si différents dans leur essence, n'ait quelquefois eu lieu et que l'autopsie ne l'ait démontré.

Si la paralysie est faiblement exprimée et qu'elle soit due à un léger épanchement sanguin, on doit attendre : l'absorption peut en faire justice.

Quand on aura trépané pour un épanchement sanguin déprimant fortement le cerveau, s'il arrive qu'on trouve le sang dans un état de coagulation qui s'oppose à sa libre élimination par les ouvertures pratiquées, l'opération n'en aura pas moins été indiquée, car, pour premier résultat, on aura diminué la compression; plus tard, les mouvements du cerveau, appréciables au niveau des brèches, pourront chasser le reste au dehors. Dans tous les cas, on aura fait tout ce qui était possible pour simplifier la lésion.

6° Quand tout semble devoir faire admettre que l'encéphalite s'est terminée par suppuration, que les signes rationnels, surtout l'hémiplégie, l'altération de la plaie et des os dans le point qui a subi la violence attestent que la phlegmasie a accompli ses phases de ce côté, dans ce point ou dans son voisinage, ne plus hésiter et trépaner. La table interne peut être brisée si l'externe ne l'est pas ; le pus peut s'être accumulé sous divers états à la surface des circonvolutions, ou s'être réuni, à peu de profondeur, dans leur substance : on a la chance de l'évacuer. Dans quelques cas, les accidents diminueront rapidement; plus souvent peut-être, ils ne diminueront que graduellement, car, dans ces états, il y a encore autre chose que le fait de la compression. Si, malgré tout, le sujet succombe, on aura épuisé toutes les ressources, sans risquer d'encourir le reproche d'avoir trop osé.

7° Quand la méningo-encéphalite est consécutive et que l'ensemble des conditions se rapproche notablement de celles qui précèdent, la trépanation est encore indiquée, avec moins de chance, on le conçoit bien. Il faut pourtant y recourir sans indécision, sans retard, car les jours du sujet sont comptés.

8° Si, au contraire, tout l'appareil symptomatique a attesté que l'encéphalite a été diffuse, si la paralysie est générale ou se généralise rapidement, on doit s'abstenir, saurait-on même où la violence provocatrice s'est d'abord exercée, car, dans ce cas, les chances de rencontrer le foyer sont nulles, ou tellement

faibles qu'une pareille opération ne paraîtrait plus indiquée : l'atteinte a été trop profonde, et il y a trop de probabilités pour que le foyer ne soit pas unique.

Dans cette matière, souvent obscure et toujours difficile, mon but a été de placer quelques jalons. J'ai cherché à faire ressortir combien il fallait compter sur le traitement. Je crois que les saignées générales ne sont pas toujours assez largement pratiquées, que l'on compte trop sur les premières, qu'on s'arrête trop tôt; je crois également que nous ne comptons pas assez sur l'emploi du tartre stibié à doses réfractées et hardiment soutenues, et sur celui de la glace sur la tête ; mais, au delà de ce traitement général resté impuissant, nous sommes loin d'être toujours désarmés. On trouvera peut-être que le champ que notre opinion laisse à la trépanation est assez étendu encore ou même trop étendu ; on pourra objecter qu'il est à peine un seul des cas où nous considérons le trépan comme formellement indiqué qui ne compte plus d'insuccès que de succès. Je répondrai que, dans ces moments décisifs, il est peut-être rationnel et sage de ne considérer que ces derniers. Il m'a semblé d'ailleurs que, de nos jours, la réserve était poussée trop loin, et qu'il y avait à la fois, ce qui serait décourageant de tout point, et trop peu de confiance dans le traitement général, et une certaine tendance à croire encore moins au bénéfice du trépan.

(*A continuer.*)

HISTOIRE

DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

ÉTUDIÉE PLUS PARTICULIÈREMENT AU PORT DE ROCHEFORT

PAR M. A. LEFÈVRE

ANCIEN DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ AU PORT DE BREST

(Suite [1].)

CHAPITRE IV

1720 A 1734

SOMMAIRE. — Raisons qui légitiment le projet de créer une école de chirurgie. — Inauguration de celle de Rochefort. M. Dupuy rédige des manuels d'anatomie et de chirurgie et des projets de règlement. — Satisfaction du roi. — Soins donnés aux élèves. — Augmentation du cadre des entretenus : personnel attaché à l'école. — Un emploi de

[1] Voir *Archives de médecine navale*, t. I, p. 100-122, 417-440; t. II, p. 229-252.



chirurgien interne est créé. — Dispositions prises en faveur des élèves. — Création d'un arsenal de chirurgie. — Mort du premier médecin au port de Brest; son remplacement. — L'intendance du port de Toulon demande des renseignements sur l'école de Rochefort, afin d'en ouvrir une semblable. — Cette tentative a peu de succès. — Désir du ministre d'en créer une à Brest. — Décision relative à l'admission des habitants de Rochefort à l'Hôpital de la marine. — Situation du matériel de cet établissement. — Nombre de lits qu'il contenait. — Le premier médecin de la marine chargé d'examiner les inventions nouvelles. — Emploi du sel solaire pour la conservation de l'eau douce. — Travaux scientifiques de M. Dupuy; il est nommé associé étranger à l'Académie des sciences. — La peste à Toulon. — Conduite du premier médecin. — Retraite du chirurgien-major Fondalon; son remplacement. — Nouvelle augmentation du cadre; elle est répartie entre les chirurgiens naviguants et ceux employés à l'enseignement. — Les brevets des chirurgiens entretenus signés du roi. — Réclamation au sujet de la solde à la mer des élèves embarqués. — Découverte anatomique faite dans l'École, adressée à l'Académie des sciences. — Réclamations contre les mauvais traitements que subissent les chirurgiens embarqués. — Visite de M. de Maurepas à l'École de chirurgie; il la prend sous sa protection. — Progrès de cette école. — On y pratique l'opération du bubonocèle. — Demande d'un logement particulier pour les élèves chirurgiens. — Projet de former un chirurgien lithotomiste; on ferait admettre les calculeux à l'hôpital. — Observation d'invagination intestinale adressée à l'Académie des sciences. — Mort des sieurs de Monségur, Piusonnière et Fondalon. — Mouvement d'avancement. — Nouvelle augmentation du cadre.

Depuis qu'il appartenait au port de Rochefort M. Cochon-Dupuy n'avait pas cessé de signaler les difficultés que présentait le recrutement des chirurgiens de marine. Le système des levées ou des réquisitions, auquel on avait assez souvent recours, ne pouvait donner que des sujets médiocres et presque toujours étrangers aux habitudes de la vie des marins, ne possédant d'autre instruction que celle qu'ils avaient acquise auprès des maîtres chirurgiens sous lesquels ils avaient fait leur apprentissage ou dans les boutiques des barbiers où on les initiait plutôt à la pratique de la barberie qu'à celle d'une véritable chirurgie. Il avait été amené à reconnaître ainsi les avantages que la marine retirerait un jour de la création d'un établissement permanent d'enseignement de l'anatomie et de la chirurgie, devant rendre facile le recrutement des chirurgiens dont elle avait besoin et donner à ceux qu'elle entretenait à son service les moyens de se perfectionner dans l'étude théorique et pratique de leur art. Il savait combien les hôpitaux ouverts dans les principaux arsenaux maritimes aideraient au succès des écoles qu'on pourrait ultérieurement y établir. Ces établissements destinés au traitement des maladies et des blessures qui, sur tous les points du globe, pendant la guerre ou pendant la paix, peuvent atteindre les gens de mer de tout âge et de toutes professions, seront toujours des sources fécondes d'instruction qu'on serait blâmable de ne pas utiliser. Par le nombre et par la diversité des cas de médecine et de chirurgie qui s'y succèdent, les

médecins et les élèves qui les fréquentent acquièrent rapidement des connaissances pratiques qu'ils ne pourraient trouver ailleurs. Rochefort était en avant des autres arsenaux sous le rapport des établissements d'assistance publique; on comprend l'insistance que M. Dupuy dut apporter dans la poursuite d'un projet longuement étudié par lui, dont la réalisation avait été pendant longtemps son rêve le plus cher, et qui, dans sa pensée, devait doter la marine d'une de ses plus utiles institutions.

En plaçant cette école au milieu d'une population maritime, il espérait, avec raison, y attirer des jeunes gens déjà familiarisés avec les mœurs et les coutumes des marins, qui ne reculeraient pas devant les scènes émouvantes de cette vie parfois si rude et si accidentée, comme pouvaient le faire ceux qu'on y appelait brusquement.

Le moment était venu où il allait enfin recevoir la récompense de ses nombreuses préoccupations; comme je l'ai dit, les travaux du local destiné à servir d'amphithéâtre et de ses annexes étaient terminés depuis la fin de l'année précédente, rien ne s'opposait plus désormais à l'ouverture de l'école de chirurgie. L'inauguration s'en fit dans la première semaine du mois de février 1722, par une séance solennelle à laquelle assistèrent l'intendant de la marine et de la province, M. de Beauharnais, et un grand nombre d'officiers appartenant aux différents corps. Dans un discours prononcé à l'ouverture de cette séance, M. Cochon-Dupuy rappela l'utilité de l'école fondée par la sollicitude de S. A. S. M. l'amiral de France, qui n'avait pas été détourné par ses nombreuses occupations de la pensée de créer un centre d'enseignement, pour former de bons chirurgiens se destinant au service des armées navales. Après s'être rendu l'interprète des sentiments de profonde gratitude dont chacun des assistants devait être pénétré pour Son Altesse Sérénissime M. Dupuy, s'adressant aux chirurgiens leur rappela qu'ils n'excelleraient jamais dans leur art s'ils ne s'appliquaient de bonne heure à acquérir des connaissances étendues en anatomie, car on ne peut, leur dit-il, devenir bon chirurgien si l'on n'est bon anatomiste. S'élevant au-dessus des préjugés de quelques médecins de cette époque qui auraient désiré qu'un mur d'airain séparât l'exercice de la médecine de celui de la chirnrgie, il ajouta : le chirurgien de marine étant appelé à exercer, à la mer, les deux branches de l'art de guérir doit être physicien ou plutôt physiologiste. Il faut

donc qu'il s'occupe sérieusement de l'étude des phénomènes de la vie pour comprendre les maladies qui viennent les troubler. Le vrai chirurgien ne doit différer du médecin que parce que celui-ci se livre particulièrement au traitement des maladies internes, tandis que le chirurgien se consacre à celui des maladies externes. Pour que leur pratique soit suivie d'heureux résultats, l'un et l'autre doivent donc posséder les mêmes connaissance en physiologie.

A une époque où, dans toutes les parties de la France, les chirurgiens étaient encore confondus avec les barbiers, et où leur instruction était fort négligée, l'ouverture de l'école de Rochefort dut avoir un grand retentissement; elle précéda de quatre années l'érection des cinq chaires de démonstrateurs royaux fondées à Paris en 1725 par Maréchal et Lapeyronie.

Un mois plus tard, M. Beauharnais adressa au conseil de marine, selon l'ordre qu'il en avait reçu, un premier rapport sur la situation de l'école de chirurgie de marine : « Les leçons « publiques d'anatomie se poursuivent avec succès. Les chirur« giens de la ville y sont aussi assidus que les entretenus, et les « leçons particulières que M. Dupuy fera pour ces derniers et « pour les élèves de l'hôpital instruiront les uns et les autres de « ce qu'ils doivent savoir pour exercer dignement leur pro« fession. »

Les obstacles matériels dont M. Dupuy avait eu à triompher n'étaient pas les seuls qu'il dut vaincre. En se dévouant à la tâche difficile qu'il avait entreprise, il n'ignorait pas que des embarras d'une autre nature se présenteraient, mais il avait assez de confiance en lui-même pour ne pas désespérer de les surmonter.

Le discrédit dans lequel était alors la chirurgie française, le peu de considération accordée à ceux qui se livraient à sa pratique, la position infime des chirurgiens à bord des navires, tout annonçait qu'on ne pourrait avoir, pour élèves dans la nouvelle école, que des jeunes gens illettrés, peu aptes pour la plupart aux travaux intellectuels et auxquels la lecture des grands traités de médecine et de chirurgie ne pouvait être profitable. M. Dupuy, jugeant en outre la méthode ordinaire adoptée dans les facultés trop longue, les livres trop diffus, chargés de préceptes abstraits et de beaucoup d'inutilités, pensa à rédiger un manuel des opérations de chirurgie qu'il destina spéciale-

ment à l'instruction des jeunes chirurgiens. Comme il l'a indiqué dans la préface de cet ouvrage élémentaire, il s'attacha à rechercher avec soin dans les traités, alors en réputation, tout ce qui était relatif au manuel opératoire et il se borna à donner sommairement sur chacune des maladies, les notions les plus indispensables pour faire comprendre la nécessité de l'opération. Dans la rédaction il évita avec soin l'emploi des termes scientifiques qui ne servent souvent, comme il le disait, qu'à embrouiller la matière et à distraire l'attention des commençants. Dans la suite il fit, pour l'anatomie, un travail semblable. Ce nouveau manuel fut divisé en cinq sections comprenant chacune une partie de la science ; il est précédé d'un précis exact sur l'état des connaissances anatomiques à l'époque où on le rédigea.

M. Dupuy prépara en même temps des projets de règlements destinés à préciser les travaux auxquels les élèves seraient journellement assujettis, l'ordre qu'on fait suivre pour leurs études et enfin les mesures disciplinaires propres à maintenir l'obéissance parmi eux. Ces différents projets, soumis au ministre, reçurent son approbation. Dans sa réponse il exprima combien le roi était satisfait du zèle de M. Dupuy pour le bien de son service et de la sagesse de ses vues pour le perfectionnement de l'institution qui venait d'être créée. Il lui donnait la liberté de faire tout ce qu'il croirait avantageux au succès d'un établisement que Sa Majesté avait l'intention de favoriser à tous égards.

Usant de la latitude qui lui était accordée en des termes si flatteurs, M. Dupuy prescrivit aux chirurgiens préposés sous sa direction à l'instruction des élèves, de ne plus les diviser par classe. Afin de ne point retarder les progrès de ceux les plus heureusement doués pour en faire de rapides et pour ne point rebuter ceux qui, avec moins d'intelligence, ne manquaient ni de talent, ni de bonne volonté, il recommanda de s'occuper de chacun d'eux en particulier selon leur aptitude, afin de tirer le meilleur parti possible des dispositions qu'ils manifesteraient. Il décida que les élèves seraient appelés à tour de rôle au service des salles de fiévreux et de blessés, il les soumit à l'obligation de se trouver exactement aux heures des pansements. Appelés à remplir un jour à bord des vaisseaux le triple office de médecin, de chirurgien et d'apothicaire, il exigea qu'ils suivissent chaque jour les visites des médecins, qu'ils écrivissent leurs

prescriptions afin de pouvoir se rendre compte du traitement, enfin qu'ils passassent successivement à l'apothicairerie pour y apprendre à connaître les médicaments et leurs modes divers de préparation ; rien ne fut négligé pour accroître rapidement l'instruction pratique des élèves et les mettre promptement en état de rendre d'utiles services à une des classes les plus précieuses de la société, celle dès marins.

Cependant l'insuffisance du nombre des chirurgiens entretenus était de plus en plus sensible. Dès cette époque un séjour presque constant à la mer altérait rapidement leur santé; à un court intervalle deux, à peine âgés trente-cinq ans, avaient succombé à la suite des fatigues d'une navigation incessante. Cette année un troisième venait de mourir sous l'influence des mêmes causes. M. Dupuy profita de cette douloureuse circonstance pour exposer de nouveau à l'autorité combien le système économique pratiqué par elle était dangereux, puisque des réserves d'argent se traduisaient fatalement en pertes d'hommes. Il insista pour que le nombre des chirurgiens entretenus au port fût porté à huit, déduction faite du major et de l'aide-major, qui, jusque-là, avait été compris dans l'effectif. « On pourra, disait-il, accorder un peu de repos à ceux qui sont constamment à la mer et donner de l'assistance à ceux servant à terre, dans les hôpitaux, où dans les temps difficiles le nombre des malades est souvent considérable. »

Le conseil de marine accueillit favorablement cette proposition; il donna l'ordre dans tous les ports de se conformer, dans les propositions d'avancement qu'on aurait à lui faire, aux dispositions de l'ordonnance de 1689, prescrivant de ne donner les places qu'à des sujets ayant subi d'une façon satisfaisante les examens exigés.

Par suite de l'établissement récent de l'école, on eut à pourvoir en même temps à la composition du personnel attaché à l'enseignement et à des nominations dans le personnel de la flotte. M. Dupuy proposa pour l'enseignement un de ses élèves qui s'était fait remarquer constamment par son aptitude et par son travail chirurgical. Le sieur Pinsonnière dont j'ai déjà parlé avait été admis à l'hôpital en 1714. En 1720, il avait subi un examen satisfaisant. Il importait donc de le fixer au service. A cause de son habileté dans la pratique des dissections et pour soutenir le goût des exercices anatomiques, on le proposa au

premier rang pour occuper une place d'entretenu. Le sieur de Monségur fut proposé en seconde ligne pour remplacer Pinsonnière en qualité de chirurgien interne dans l'hôpital à la solde de 30 fr. par mois et la ration. Les services que rendait ce dernier depuis plusieurs années, comme aide de Pinsonnière, justifiaient cette faveur. Ces deux nominations ainsi que celles de deux autres chirurgiens ayant navigué qu'on proposa pour être entretenus, furent approuvées dans les premiers jours de l'année 1723.

Les récompenses accordées simultanément à ceux qui le secondaient dans l'enseignement et à de vieux chirurgiens navigateurs témoignent de l'esprit de justice qui dirigait M. Dupuy, mais il ne lui suffisait pas d'avoir confié les emplois de démonstrateur d'anatomie et de chirurgie à des hommes remarquables, il fallait en outre ouvrir une perspective d'avancement aux jeunes sujets qui se destinaient au service de la chirurgie navale et qu'ils devaient instruire. Le conseil de marine en accordant, en 1716, à quatre élèves chirurgiens, la nourriture dans l'hôpital avec l'espoir d'être employés comme aides sur les vaisseaux, avait agi dans l'intérêt du service ; mais il était arrivé que, lorsque ces élèves embarquaient, on les remplaçait par d'autres et qu'à leur retour au port, trouvant leurs places prises, ils restaient sans emploi et sans solde. Cet oubli de services rendus dégoûtait le plus grand nombre et portait ces élèves à abandonner la marine. L'État perdait ainsi le bénéfice qu'il aurait dû retirer d'une institution onéreuse pour lui, si elle n'avait donné l'espoir qu'un jour ces élèves, dont l'éducation professionnelle se faisait aux frais de la marine, deviendraient d'excellents chirurgiens-majors pour ses vaisseaux.

Afin de remédier à ces fâcheux résultats, M. Dupuy proposa d'accorder la nourriture dans l'hôpital à tous les élèves qui reviendraient de la mer, en attendant qu'il fût possible de leur accorder de l'avancement ; d'élever le nombre des appointés à huit au lieu de quatre, et de continuer à les embarquer chaque année à tour de rôle. « Par ce moyen, ajoutait-il, on conservera au service de bons sujets et on formera une pépinière de chirurgiens pour les vaisseaux. L'avantage de leur nourriture à terre les mettra en état de continuer leurs études à l'hôpital où les exercices sur toutes les parties de l'anatomie et de la chirurgie seront désormais continuels. »

Le conseil de marine ne cessait pas d'encourager le créateur de l'école de Rochefort en faisant droit à toutes les demandes dont le but était d'accroître les avantages que la marine devait retirer de ce centre d'enseignement.

Le comte de Morville, appelé à la direction de la marine sous le ministère du cardinal Dubois, se montra favorablement disposé à seconder les projets de M. Dupuy. Il lui accorda les instruments de chirurgie alors en usage pour l'opération de la taille qu'il avait plusieurs fois demandés. Il y fit joindre des bistouris de diverses formes; des aiguilles de toutes sortes; des pincettes pour l'opération du bec de lièvre, des trocarts, etc. De cet envoi date la création d'un arsenal de chirurgie destiné à l'instruction des élèves qui s'est considérablement accru depuis.

En 1722 la population de Brest perdit le premier médecin Ollivier dont elle avait appris, pendant une longue suite d'années à honorer le caractère et le savoir. Ce médecin avait traversé les temps difficiles qui marquèrent le commencement du dix-huitième siècle, et toujours on l'avait trouvé dévoué aux intérêts d'une population cruellement éprouvée par une succession de malheurs inouïs. Le sieur Roubeau, second médecin, fut désigné pour le remplacer, et un médecin de la faculté de Paris, le sieur Pepin, vint succéder à Roubeau dans l'emploi de second médecin.

Au mois d'avril 1723, M. Dupuy put apprécier combien l'opinion publique, dans la marine, était favorable aux avantages que devait procurer au service l'école qu'il venait à peine d'organiser. M. Mithon, intendant du port de Toulon, demanda des renseignements sur cette école et des instructions pour en établir une au chef-lieu de son département. On lui adressa aussitôt une copie des manuels rédigés par M. Dupuy. On y joignit d'autres documents pouvant l'éclairer sur ce qu'il convenait de faire afin de constituer un établissement semblable à celui de Rochefort. Ce ne fut que deux ans plus tard, en 1725, après avoir fait imprimer les manuels pour les mettre entre les mains des chirurgiens, qu'on essaya de constituer cette seconde école d'anatomie à laquelle on attacha quatre élèves entretenus à quinze livres par mois. Le peu de succès de cet établissement fut attribué par l'intendant au premier médecin de la marine M. Boyer, homme passionné et envieux par caractère, qui passait cependant pour habile dans sa profession, mais qui ne sut pas, comme

M. Dupuy, donner l'impulsion nécessaire au personnel qui devait le seconder dans l'organisation d'un enseignement auquel manquait d'ailleurs l'élément le plus essentiel, la marine n'ayant pas encore établi d'hôpital au port de Toulon.

La création de l'école de Brest n'eut lieu que quelques années plus tard; elle confirma cette bonne opinion qu'on avait de l'œuvre de M. Dupuy. A la fin de l'année 1731, le ministre annonça son intention de former dans ce port une école à l'instar de celles de Toulon et de Rochefort; il demanda si le sieur Pepin, deuxième médecin alors en instance pour remplacer le premier médecin Roubeau qui venait de mourir, possédait les qualités nécessaires pour la bien diriger. La réponse ayant été favorable, le sieur Pepin fut nommé premier médecin. Au sujet de l'école qu'il devait diriger le ministre ajouta : « L'établissement de l'école de Rochefort a eu un grand succès. Il en est sorti de fort bons élèves qui servent actuellement d'aides chirurgiens sur les vaisseaux. Je souhaiterais fort que celle de Brest fût établie de même ; vous pouvez vous entendre pour cela avec M. de Beauharnais, et le sieur Pepin peut, de son côté, consulter M. Dupuy premier médecin qui l'a établie et qui la soutient. »

Dans l'empressement qu'on mettait à réclamer ses conseils pour former dans les autres ports des centres d'enseignement de la médecine et de la chirurgie à la portée des chirurgiens de marine, M. Dupuy obtint la preuve de l'estime qu'inspirait son caractère, de la confiance qu'on avait en lui et de l'utilité de l'école qu'il avait fondée. Ce fut sa plus douce récompense de la peine qu'il avait prise.

En vertu d'une décision royale du 17 octobre 1716 que nous avons rappelée plus haut, on continuait d'admettre dans l'hôpital de la marine les habitants de Rochefort malades. Une altercation grave, survenue à l'occasion du hallage à la cordelle d'un navire qui sortait du port, entre quelques-uns des principaux citoyens et des officiers de vaisseaux, à la suite de laquelle un officier s'oublia jusqu'à frapper un habitant, le conseil de marine supprima cet avantage, en même temps il donna l'ordre de ne plus recourir aux habitants pour le hallage des vaisseaux, ce soin devant appartenir désormais aux soldats des compagnies franches et des compagnies d'artillerie. Dans le cas où on serait obligé de recourir à l'assistance des habitants, ceux de Rochefort devaient fournir des corvées pour le hallage jusqu'à Mar-

trou, et ceux de Soubise et de Saint-Laurent jusqu'au Vergerou. Dans tous les cas, les hommes employés à ces corvées extraordinaires devaient être rétribués sur le même pied que les journaliers. Chose singulière, des réclamations furent adressées au conseil au sujet de la décision qu'il venait de prendre : « Elle avait, disait-on, consterné la plupart des habitants, en les privant, dans un pays aussi malsain, des secours qu'ils trouvaient à l'hôpital ; on les forcerait d'abandonner une ville qui bientôt deviendrait déserte. » Par une sollicitude extrême des deniers de l'État, on alléguait enfin la dépense qu'occasionnerait la détérioration des vêtements des troupes employées à un pareil travail. Ces réclamations ne furent point accueillies. Afin d'adoucir ce que la décision du conseil pouvait avoir de pénible à l'égard des habitants, on leur fit connaître que c'était moins par mécontentement que dans l'intérêt du service qu'on avait pris le parti de faire haller les vaisseaux à la cordelle par les soldats.

La situation fâcheuse des finances pendant les vingt premières années du dix-huitième siècle n'avait pas permis de maintenir, même à l'état d'entretien, le mobilier des établissements publics. Celui de l'hôpital, constamment en service par le nombre considérable de malades qu'on avait traités, était tellement dégradé qu'au mois d'octobre 1724, la sœur supérieure soumit à l'intendant un mémoire destiné à faire ressortir le besoin urgent de renouveler ce mobilier. Les rideaux dont les lits étaient garnis étaient en lambeaux, les draps, les couvertures, les robes de chambre complétement usés. On avait joint à ce mémoire un état numérique du nombre des lits et couchettes dont on pouvait disposer. Je crois utile de le reproduire, afin de donner une idée de la composition du matériel et du nombre de malades qu'on pouvait loger dans les temps ordinaires.

ÉTAT DES LITS ET COUCHETTES EN SERVICE A L'HÔPITAL DE ROCHEFORT AU MOIS D'OCTOBRE 1724.

Salle Notre-Dame	48 lits.
Id. Saint-Joseph	19 —
Id. Saint-Louis	46 —
Id. Saint-Charles	50 —
Chirurgiens et apothicaires	6 —
Gardes de la marine	15 —
Aumôniers	5 —
Écrivains	6 —
Dortoir des sœurs	22 —
Infirmerie des sœurs	8 —
Total	225 lits.

Ces lits étaient en bois, assez larges pour coucher deux malades. Les rideaux étaient en serge verte.

COUCHETTES N'AYANT PAS DE GARNITURE.

Salle Saint-Louis	19 couch.
Salle Saint-Charles	23 —
Chambre des jardiniers	3 —
Total des couchettes	45.
Total des lits garnis	225.
Total général	270.

En déduisant de ce nombre 30 lits pour les sœurs et pour les aumôniers, il restait disponibles pour les malades 240 lits ou couchettes, ce qui permettait, vu la coutume où l'on était alors de coucher au moins deux malades dans chaque lit, d'en loger 480.

L'usage de présenter à l'examen des médecins des ports les produits des découvertes ou inventions nouvelles tendant à améliorer la condition des marins se perpétuait; c'était soit des remèdes nouveaux auxquels on attribuait des propriétés merveilleuses, soit des moyens hygiéniques pouvant assurer indéfiniment la conservation des matières alimentaires et des boissons. On trouve dans ces communications la preuve de la confiance aveugle que les agents de l'autorité avaient dans les vertus de certains arcanes prônés par le charlatanisme le plus vulgaire, adoptés avec une confiance si absolue que souvent on ordonnait d'essayer des remèdes dont on ignorait complétement la composition. Ainsi, en 1692, à une époque où il y avait à Brest un très-grand nombre de vénériens, on fit demander officiellement, à Paris, *le remède dont on se servait aux invalides pour le traitement de la vérole*. Par la même dépêche on réclamait aussi le *remède des pauvres*, qu'on supposait doué de vertus efficaces et dont M. de Seignelay avait déjà fait un envoi.

Le 7 mai 1723, les sieurs Grunevald, chirurgien de la compagnie des gardes suisses, et Renaud, secrétaire de la même compagnie, proposèrent à la marine, comme un moyen de conservation de l'eau à bord des navires, l'emploi d'un sel qu'ils nommaient *sel solaire*. Des essais tentés à Paris en mêlant 164 grains de ce sel à 28 pintes de liquide avaient paru favorables; l'eau qu'on avait eu soin d'agiter fréquemment, quoique colo-

rée, avait été trouvée bonne au bout de six mois. On ordonna d'essayer les effets de ce sel sur des barriques d'eau qu'on enverrait aux colonies d'Amérique. On confia à M. Dupuy la direction de ces essais et d'établir, dans un rapport rédigé au retour de la campagne, les résultats obtenus. On ne se rendait pas compte à cette époque des causes les plus ordinaires de l'altération de l'eau formant l'approvisionnement d'un navire. On l'attribuait à la qualité du liquide, tandis que, le plus souvent, la cause première dépendait de la nature des vases employés à sa conservation. On ne se servait alors que de futailles en bois qui abondonnaient à l'eau des matières organiques, donnant lieu à la fermentation putride, qui se développait au bout de quelques jours et qui rendait l'eau imbuvable. C'était donc sur la surface intérieure des tonneaux qu'on aurait dû agir et non sur la composition de l'eau; aussi les essais tentés avec le *sel solaire* ne donnèrent-ils aucun résultat avantageux.

Au milieu de ses nombreuses occupations, M. Dupuy ne négligeait pas l'étude des sciences. Il était sans cesse à la recherche des faits curieux qui pouvaient se présenter; il s'empressait de les recueillir et de les communiquer à l'Académie des sciences avec laquelle il entretenait des relations suivies. En 1724, cette Académie, jalouse de reconnaître les travaux du premier médecin du port de Rochefort, lui donna une preuve éclatante de son estime en l'appelant à siéger dans son sein avec le titre d'associé étranger, distinction honorable qui fut vivement appréciée par celui qui en était l'objet et par toute la marine.

En 1720, la peste avait ravagé Marseille et une grande partie de la Provence; Toulon ne fut pas épargné[1]. Malgré les précautions prises pour éviter la propagation de la maladie dans cet arsenal. Dès le mois d'octobre, on commença à s'alarmer par l'apparition de quelques cas isolés de peste. Un moment on avait cru échapper au fléau; mais, dès le mois de février 1721, la contagion étendant ses ravages, la ville devint bientôt un séjour de désolation et de mort. Les ouvriers qui avaient préféré ne pas se séparer de leurs familles périrent presque tous. On ne trou-

[1] Le 25 mai 1720, avant d'arriver à Marseille, le navire *le Grand Saint-Antoine*, capitaine Chataud, regardé par tous les historiens comme ayant importé la maladie, s'était arrêté à Toulon d'où cet officier écrivit à ses armateurs pour leur exprimer ses craintes sur la maladie qui régnait à son bord.



vait plus de chirurgiens, on en avait appelé du dehors auxquels on donnait 500 livres par mois; la plupart succombèrent. Au mois d'août, époque ou la peste cessa, on estimait qu'elle avait enlevé 14,000 habitants, c'est-à-dire la moitié de la population.

L'année suivante, 1722, quelques cas de la même maladie s'étant déclarés à Marseille, on redoubla de soins pour en préserver Toulon. Le gouverneur ayant appris que le médecin en chef de la marine, Boyer, avait fait venir de cette ville un ballot qui lui avait été remis sans avoir été ouvert, lui donna l'ordre d'aller faire quarantaine au Lazaret, le menaçant de le faire fusiller, ce qu'il aurait fait, disait-on, s'il avait eu les mêmes pouvoirs qu'auparavant. Le sieur Boyer en fut quitte pour sa quarantaine et pour payer les frais de celle que subirent un grand nombre de personnes qui y furent mises pour avoir communiqué avec lui.

Dans ce désastre qui maintint la Provence en quarantaine vis-à-vis des autres provinces de la France pendant près de trois ans, on eut recours aux mesures les plus rigoureuses pour s'opposer à la propagation de la maladie. Le commandant de place de Toulon fit fusiller, à l'entrée de la porte Neuve, au pied d'une potence, un voiturier et une femme de la Cadière qui avaient caché dans un panier de fruits deux pièces de toile bleue du Levant que cette femme venait vendre en ville en contrebande. On fit brûler plus tard tous les meubles de l'hôpital de Saint-Mandrier pour désinfecter l'établissement. A Marseille et à Toulon on s'était servi des forçats pour faire le service d'infirmiers et pour enterrer les morts : il en périt un très-grand nombre; on fit la remise de leur peine à ceux qui échappèrent au fléau.

Quand l'heure du danger fut passée, on vit plusieurs des médecins qui y avaient échappé solliciter des récompenses. Un chirurgien de Marseille adressa au conseil de marine une demande pour obtenir la survivance de la place de chirurgien-major du port de Rochefort, qu'occupait depuis 45 ans M. Fondalon; on supposait que, vieux et infirme, ce chirurgien approchait du terme de sa carrière et qu'on aurait bientôt à le remplacer. L'aide-major Blaise Conseil, prévenu à temps de ces démarches, réclama contre l'injustice qu'il y aurait à lui préférer un étranger. Sa réclamation, vivement appuyée par l'intendant eut le

succès qu'il en espérait : ses droits à la place de chirurgien-major du port, dans le cas où le titulaire viendrait à mourir, furent réservés. Le ministre déclara « qu'il était juste, autant dans l'intérêt du service que dans celui des serviteurs et pour soutenir l'émulation, de garantir aux chirurgiens des ports la perspective d'un avancement hiérarchique, » et les prétentions du chirurgien provençal furent ainsi repoussées.

La paix que le traité de Cambrai venait de donner à la France fit augmenter le nombre des armements du port de Rochefort. C'est de ce port qu'on devait expédier chaque année les approvisionnements nécessaires au ravitaillement des colonies occidentales : le Canada, l'Ile-Royale, la Louisiane, les Antilles, la Guyane. L'accroissement progressif des armements fit de nouveau ressortir l'insuffisance du cadre des chirurgiens navigateurs. M. Dupuy soumit à l'intendant un exposé de la situation du personnel. Il insista sur la nécessité d'une augmentation, justifiée, disait-il, par le danger, pour la santé et pour la vie de ses subordonnés, d'un séjour presque constant à la mer; danger démontré par un nouvel exemple de mort prématurée de l'un d'eux qu'il lui annonçait. Il demandait qu'on accordât deux nouvelles places d'entretenus afin d'en élever le nombre à dix. Il s'engageait à se conformer au règlement en vigueur et à ne proposer pour ces deux nouvelles places, que les deux meilleurs sujets après qu'ils auraient subi devant lui et le chirurgien-major un examen sérieux.

Quant à la place devenue vacante par le décès d'un entretenu, il priait de la donner au sieur de Monségur, anatomiste de l'école, qui s'acquittait à merveille de ses devoirs. « Son aptitude est si remarquable, poursuivait M. Dupuy, par sa bonne volonté et le talent dont il fait preuve, en instruisant les jeunes élèves en chirurgie, qu'il serait presque impossible de le remplacer. Ceux qui l'ont précédé dans la place qu'il occupe ont toujours obtenu le premier entretien vacant et il ne serait pas juste de lui faire manquer son avancement parce qu'il est nécessaire à l'enseignement des élèves. »

Fidèle au système de juste rémunération des services rendus, M. Dupuy, après s'être occupé des chirurgiens embarquants, de ceux attachés à l'instruction, pensa aux vieux serviteurs, à ceux qui, ayant passé la plus grande partie de leur vie au service du roi, se trouvaient exposés, lorsque leur âge ou leurs infir-

mités les rendaient incapables, à n'obtenir qu'une modeste demi-solde, l'usage n'étant pas encore établi d'accorder des retraites. Afin de prévenir le découragement qui pouvait s'emparer d'eux, il obtint que le doyen des entretenus qui comptait quarante-deux ans de services et qui avait fait vingt-huit campagnes fût exempté du service à la mer et obtînt un accroissement de solde de 200 fr. par an.

Ce mémoire était terminé par le paragraphe suivant concernant les élèves : « L'école d'anatomie commence à produire de « nouveaux sujets qui seront, dans quelques années, en état de « remplacer les entretenus quand ils viendront à manquer et qui « pourront même, dans peu, servir de chirurgiens-majors sur de « petits navires ; mais bientôt aussi les plus forts penseront à « se retirer s'ils n'ont point la perspective de quelques récom- « penses qui les attache au service. Sur cela il me paraît, Mon- « seigneur, qu'il conviendrait d'établir un degré entre l'élève « et l'entretenu afin de former un point d'ambition, et retenir « les bons sujets élevés dans l'hôpital, et je demande votre agré- « ment pour accorder à cinq ou six des meilleurs et des plus « avancés 15 fr. par mois avec leur subsistance à terre dans « l'hôpital. Ils seront destinés à servir en second sur des vais- « seaux ; on leur continuerait la paye de 15 fr. que le roi donne « à un aide sur les vaisseaux du troisième rang et au-dessous. « Je pourrai alors mettre sur les vaisseaux qui vont aux co- « lonies des aides assez instruits pour remplacer les chirurgiens- « majors qui viennent à manquer pendant la durée des cam- « pagnes, ce qui laisse les équipages sans assistance.

« Le service que ces jeunes chirurgiens feront sur les vais- « seaux fortifiera leur expérience et leur acquerra peu à peu « la confiance des officiers. Le séjour qu'ils feront ensuite à « terre, dans l'intervalle des embarquements, achèvera de les « perfectionner.

« La disette des chirurgiens qui est grande dans les provinces « nous met dans la nécessité d'en former aux frais du roi ; mais « quand ils seraient aussi communs dans les ports qu'ils l'ont été « autrefois, cela ne dispenserait pas d'en instruire dans nos hôpi- « taux, car ceux qui sont élevés dans les boutiques ou en cou- « rant le pays sont de purs barbiers sur lesquels on ne peut « compter en aucune manière pour la chirurgie. »

L'influence des opinions émises par M. Cochon-Dupuy était

telle que toutes les propositions contenues dans le mémoire dont je viens de donner une analyse furent accueillies. Le 15 janvier 1725, M. de Maurepas répondit : « La proposition que vous me faites d'entretenir à 15 livres par mois, avec la ration, quelques élèves chirurgiens parmi les plus forts, me paraît utile au bien du service et pour retirer de cet établissement tout le fruit qu'on doit en attendre ; ainsi vous pouvez en faire entretenir quatre parmi les meilleurs sur ce pied-là, et leur faire donner la subsistance à l'hôpital. Vous aurez le soin de les faire servir tour à tour sur les vaisseaux des colonies où ils seront également payés à 15 livres par mois. Vous employerez le sieur Monségur et ces quatre élèves sur les états du port, à compter du 15 de ce mois. »

A cette dépêche était joint le brevet de chirurgien entretenu destiné au sieur Monségur, signé du roi et contre-signé du ministre[1]. La faveur d'être nommé par ordonnance royale qui fut accueillie en 1835 comme une innovation heureuse, témoignant de la considération qu'on avait pour le corps médical de la marine, était donc pratiquée sous l'ancienne monarchie, même pour les chirurgiens du grade d'entretenu.

Tout concourait au succès de l'école ; chaque jour amenait de

[1] Voici la teneur de brevet que je crois utile de reproduire.

Aujourd'hui 15 janvier mil sept cent vingt-cinq, le Roy estant à Versailles, voulant commettre une personne capable et expérimentée au fait de la chirurgie pour faire les fonctions de chirurgien au port de Rochefort à la place du sieur Suenerie et sachant que le sieur de Monségur a l'expérience nécessaire pour s'en bien acquitter; Sa Majesté l'a retenu et ordonné : Retient et ordonne chirurgien de la marine audit port, pour en ladite qualité traiter et panser les officiers de marine qui seront malades ou blessés au service de Sa Majesté et sur les vaisseaux de guerre qui seront armés et pour le dit emploi exercer aux appointements qui lui seront ordonnés par les estats et ordonnances qui seront pour cet effet expédiés. Mande Sa Majesté à M. le comte de Toulouse, amiral de France, et au sieur de Beauharnais, intendant de la marine audit port, de faire reconnaître ledit sieur de Monségur en ladite qualité de chirurgien et choses concernant ledit employ et pour témoignage de sa volonté, Sa Majesté m'a commandé de lui expédier le présent brevet qu'elle a voulu signer de sa main et contresigné par moi, conseiller secrétaire d'État et de ses commandements et finances.

Signé : Louis.

Et plus bas :

Phelippeaux.

et au dos il est écrit :

Le comte de Toulouse, amiral de France : vu le brevet du Roi, de l'autre part, mandons au sieur de Beauharnais, intendant de la marine, de reconnaître et faire reconnaître le sieur de Monségur en qualité de chirurgien entretenu au port de Rochefort.

Fait à Versailles, le 20 janvier 1725.

Signé : L. A. de Bourbon.

nouvelles améliorations soit dans le personnel, soit pour accroître le matériel destiné à l'enseignement. Cette année M. Dupuy obtint un nouvel envoi d'instruments de chirurgie. Les couteaux courbes ou rondaches pour pratiquer l'amputation des membres, qui figurent à l'arsenal, en faisaient partie.

Un malentendu s'était produit au sujet de la solde à allouer aux élèves chirurgiens entretenus à 15 livres par mois lorsqu'ils étaient embarqués. L'intention de M. Dupuy avait été de doubler cette somme, qui était leur solde à terre, lorsqu'on les appelaient au service de la mer. « S'il en était autrement, » disait M. Dupuy dans une réclamation qu'il présenta, « la grâce accordée serait sans effet, car on ne peut trouver pour 15 livres par mois des chirurgiens capables de remplacer, en cas de besoin, les chirurgiens-majors. Les moindres chirurgiens trouvant à gagner 40 et 50 livres sur les vaisseaux marchands et sur ceux de la compagnie des Indes. »

Une première réponse du ministre avait été négative. Il refusait d'accorder l'augmentation demandée, s'appuyant sur ce qui avait été fait à Toulon où l'intendant avait rayé des états du port les élèves qui étaient embarqués et ne leur allouait qu'une solde de 15 livres par mois. M. Dupuy crut devoir insister ; il rédigea une nouvelle note dans laquelle il attaqua la décision de M. Mithon. Le port de Toulon n'ayant obtenu des élèves qu'en conformité de ce qui s'est fait à Rochefort, cet in-intendant ignore sans doute le motif et le but qui ont fait entre-tretenir des élèves dans ce dernier port, et ne peut ainsi penser comme M. de Beauharnais.

« Les élèves de Toulon sont apparemment de simples apprentis, » porte la note de M. Dupuy ; « l'école n'y ayant été établie que l'année dernière, tandis que ceux de ce port ayant été instruits de longue main dans notre école ont déjà fait plusieurs campagnes, tous sont capables de servir en qualité de seconds. Ce sont des hommes faits. L'un d'eux l'an passé a fait une campagne en qualité de chirurgien-major sur *le Dromadaire* et s'en est bien acquitté ; il est demandé pour servir en la même qualité sur *le Portefaix*. Les autres peuvent remplir les mêmes fonctions quand il en sera besoin. » A cette nouvelle note était joint un état de situation des élèves appartenant au port de Rochefort ; il y avait alors cinq entretenus à 15 livres, deux à 9 livres et huit apprentis à la ration simple.

M. de Maurepas se rendit à ces observations, et par une dépêche du 8 avril, il autorisa l'embarquement des élèves de l'école sur les flûtes et frégates en leur accordant 30 livres par mois comme aux seconds chirurgiens.

L'ardeur que mettait M. Dupuy à faire valoir les titres de ses subordonnés à la bienveillance du gouvernement lui donnait le droit d'exiger d'eux une application soutenue dans leurs études, un zèle constant dans leurs travaux. Il saisissait toutes les occasions d'en rendre compte au ministre et, au moment où il s'efforçait d'améliorer la position des élèves, il fut heureux de provoquer l'envoi de la lettre suivante qui fut transmise à M. de Maurepas le 6 avril 1726.

« J'ai l'honneur de vous présenter le premier hommage que vous rend l'école d'anatomie de ce port. C'est une observation qu'elle a recueillie sur un sujet qui a été disséqué ces jours passés.

« Un des élèves chirurgiens a, Monseigneur, fait la découverte de deux petits muscles, gros comme des tuyaux de plume à écrire, qui étaient cachés sur la poitrine de ce sujet et dont on prétend qu'aucun anatomiste n'a fait la description[1]; on a aussi remarqué que les muscles pulmonaires manquaient à ce sujet.

« MM. de l'Académie des sciences pourront juger, par le dessin ci-joint qui indique la figure et la situation de ces muscles et par le mémoire de M. Dupuy, premier médecin de la marine, qui l'accompagne, si cette construction singulière est un jeu de la nature ou une erreur de cette vertu mécanique que les philosophes modernes lui attribuent. Je n'aurais pas osé,

[1] Voici la description de ces deux muscles : Ils sont tous deux couchés sur le grand pectoral de chaque côté et gros comme des tuyaux de plumes à écrire. Celui du côté droit naît par un tendon très-fin du premier os du sternum et descendant obliquement sur le grand pectoral, va s'attacher par une aponévrose large d'un doigt au bord supérieur du cartilage de la septième côte, à deux doigts du catilage-xyphoïde. Celui du côté gauche naît aussi par un tendon rond du cartilage de la deuxième vraie côte, auprès du sternum et sortant parmi les fibres du grand pectoral, descend comme l'autre, couché sur ce muscle et s'insère aussi au bord supérieur du cartilage de la septième vraie côte, de son côté, un peu plus loin du cartilage xyphoïde que l'autre, mais comme lui par une aponévrose large d'un doigt.

Les anatomistes modernes ont donné à ce muscle le nom de thoracique, sternal droit ou sternal des animaux. Sandifort donne des détails intéressants sur ce muscle dans un mémoire intitulé : *De musculis nonnulis qui rarius occurrunt*. Exer. acad. Lib. 1, chap. VI, page 82-88. Meckel, *Manuel d'anatomie générale, descriptive*, etc. T. II pag. 127.

Monseigneur, vous adresser ce dessin et ce mémoire si je n'avais été informé que cette découverte a été trouvée digne de la curiosité de l'Académie. Si vous aviez pour agréable de faire communiquer le tout à M. de Lagny[1], il aura l'honneur de vous en rendre un compte que je ne puis faire. »

Cependant, malgré le mérite qu'on attribuait aux chirurgiens, on n'avait pas toujours pour ceux embarqués les égards et les procédés qu'on leur devait. M. Dupuy, en ayant été informé, adressa la lettre suivante à l'intendant le 10 mars 1727, afin d'obtenir qu'on les traitât d'une façon plus convenable.

« J'ai reconnu par les comptes que je me suis fait rendre sur ce qui se passe à bord des vaisseaux à l'égard des chirurgiens et par les plaintes qu'ils me font au retour de leurs campagnes, que plusieurs officiers les traitent avec une hauteur et des mépris capables de les rebuter; les reproches ne roulent ni sur leur capacité, ni sur leur exactitude à remplir leurs devoirs, mais on leur consteste, dès la rade, leur logement à la sainte-barbe, et dans la suite de la campagne on leur fait des menaces en des termes qui les avilissent dans l'esprit des équipages, et auxquels quelques-uns ont été si sensibles que j'ai eu de la peine à leur persuader de ne pas demander à se retirer. Il me paraît important au bien du service, Monseigneur, que vous ayez la bonté de donner des ordres pour leur assurer leur logement à la sainte-barbe, selon l'usage de tous les temps et pour empêcher à l'avenir ces traitements durs sur lesquels j'ai plus d'une fois parlé inutilement aux officiers qui en ont usé. »

Plus on s'efforçait d'accroître l'instruction des chirurgiens de marine, plus on était en droit de réclamer en leur faveur l'exécution des règlements qui leur accordaient un logement particulier et la considération qu'on doit toujours avoir pour des hommes destinés à secourir leurs semblables. On était encore éloigné du temps où le bénéfice d'une instruction libérale placerait les médecins de la flotte au même rang que les autres corps de la marine; mais les réclamations de M. Dupuy eurent un heureux résultat; elles mirent fin, au moins pour quelque temps, aux plaintes des chirurgiens qu'on traita sans doute d'une manière plus convenable.

[1] M. de Lagny, membre de l'Académie des sciences, était parent de M. Cochon-Dupuis. Il avait été professeur d'hydrographie à Rochefort depuis 1697 jusqu'à l'époque de la régence, où le duc d'Orléans l'engagea à venir se fixer à Paris.

De toutes les satisfactions que put causer au créateur de l'école de Rochefort le succès de cet établissement, la plus vive fut sans doute, au mois de juin 1727, d'être appelé à en faire les honneurs à M. le comte de Maurepas, qui vint à cette époque visiter l'arsenal et les établissements qui en faisaient partie. Le ministre put juger par lui-même du secours que la marine retirerait un jour de cette utile fondation. Témoin des progrès des élèves, du zèle des démonstrateurs, de la persévérance éclairée du directeur, il n'eut que des éloges à donner à chacun. Il s'arrêta longtemps devant les armoires de l'amphithéâtre, où déjà l'on avait rassemblé de fort belles pièces d'anatomie humaine, et il admira plus particulièrement parmi les préparations angéiologiques à la manière de Ruisch, des injections d'une finesse admirable que l'on devait au laborieux anatomiste de Lahaie, élève de l'école. Il est probable que celle des vaisseaux rénaux qui est encore dans le musée d'anatomie date de ce temps. M. de Maurepas, en se retirant, déclara prendre sous sa protection l'école et son créateur. L'avenir prouva que ce ministre savait tenir ses promesses.

Pendant le séjour de M. de Maurepas à Rochefort, on demanda de nouveau que les appointements du chirurgien-major Fondalon que son grand âge et ses longs services rendaient de plus en plus recommandable, fussent remis à leur ancien taux de deux mille livres. La même raison qui avait fait repousser la première demande fut reproduite. On ne pouvait l'accueillir sans accorder le même avantage aux chirurgiens-majors des ports de Brest et de Toulon, et l'état des finances ne le permettait pas.

Chaque année on continuait de rendre compte au ministre de la situation de l'école d'anatomie, des travaux qu'on y avait accomplis, des améliorations qu'il était utile d'y apporter. Le rapport du 28 janvier 1728 fut un des plus satisfaisants.

« J'ai l'honneur de vous rendre compte des exercices qui se sont faits pendant l'année dernière dans l'école d'anatomie de ce port, » écrivait M. de Beauharnais. « Les élèves chirurgiens, par les progrès qu'ils ne cessent de faire, se rendent dignes de votre protection.

« M. Dupuy, premier médecin, leur a fait deux cours complets d'anatomie et deux cours de chirurgie, pendant lesquels le sieur de Monségur, chirurgien entretenu, a fait les dissections anatomiques et la démonstration des opérations de chirurgie.

Ceux des élèves chirurgiens déjà avancés se sont exercés aux dissections et à faire des opérations sur des sujets autant que les occasions l'ont permis, pour que ces jeunes chirurgiens ne restent pas dans une stérile théorie de leur art. »

Le fait le plus remarquable signalé dans ce rapport était qu'un élève de l'école, le sieur Pinsonnière, avait pratiqué pour la première fois, sur le vivant, l'opération du bubonocèle. Cette opération, l'une des plus délicates et des plus difficiles de la chirurgie, avait eu un succès complet. Il était donc reconnu qu'il se formait à Rochefort une pépinière de chirurgiens distingués, promettant d'assurer le service de la flotte dans toutes les circonstances difficiles où l'on pourrait se trouver.

« Mais je dois, Monseigneur, » continuait l'intendant, « vous informer que les élèves chirurgiens couchent dans les salles des malades, faute d'autre endroit où les placer. Cet usage, qu'on a souffert par nécessité et qui n'est établi dans aucun autre hôpital, est sujet à bien des inconvénients. Outre qu'il est indécent que des jeunes gens couchent dans les salles d'un hôpital gouverné par des filles, l'air corrompu de ces salles rend les jeunes chirurgiens infirmes avant le temps et bien plus promptement lorsqu'il y a des maladies populaires. Ce qui fait que tous les ans, pendant l'intempérie, il se trouve peu d'élèves chirurgiens en état de faire le service. Avant l'établissement de l'école d'anatomie, on remplaçait les garçons chirurgiens qui tombaient malades par d'autres que l'on prenait au hasard. Ceux-ci succombant comme les premiers à l'influence du mauvais air, faisaient place à de nouveaux-venus, et, par là, on n'avait presque toujours que de très-faibles sujets ; mais aujourd'hui, Monseigneur, qu'un meilleur système fixe les jeunes chirurgiens dans l'hôpital, jusques à ce qu'ils aient acquis une instruction complète, on ne les change plus comme ci-devant lorsqu'ils tombent malades, et leur instruction ne pouvant se compléter que par des études soutenues, poursuivies pendant plusieurs années.

« Le moyen de remédier aux inconvénients dont je viens d'avoir l'honneur de vous rendre compte serait de procurer à ces élèves chirurgiens un logement ailleurs que dans les salles des malades. C'est la grâce que la sœur supérieure, les médecins et chirurgien-major m'ont prié de vous demander. Si vous accordez un logement particulier à ces élèves, on pourra

le pratiquer dans un nouveau bâtiment qu'on joindrait à la boulangerie. D'après les plans et devis de cette construction, la dépense ne devait s'élever qu'à 5,510 livres. »

On ne remédia que peu à peu aux inconvénients signalés dans le rapport de M. de Beauharnais; le projet de construire un logement spécial fut indéfiniment ajourné. On destina une chambre dans un coin de la cour pour servir de réfectoire aux élèves et une autre pour leur permettre de se reposer ou d'étudier dans les intervalles du service.

Le sieur de Pinsonnière, dont on avait signalé le brillant succès dans la pratique d'une grande opération chirurgicale, était d'une santé délicate qui ne lui avait pas permis de continuer le service de la navigation. Sa dextérité, son instruction, sa bonne volonté, en avaient fait un sujet précieux qu'il importait de maintenir, à terre sa présence étant nécessaire à la prospérité de l'école. M. Dupuy avait remarqué l'adresse avec laquelle il s'exerçait sur des cadavres au manuel de l'opération de la taille; voulant encourager l'ardent désir que ce jeune chirurgien avait de se perfectionner dans la pratique de cette grave opération, il proposa à M. de Maurepas d'envoyer Pinsonnière à Paris pour suivre, sous les yeux des grands maîtres, les progrès de la science chirurgicale. A son retour, on devait l'exempter définitivement du service à la mer et maintenir sa résidence dans le port en lui donnant le titre et l'emploi de *Lithotomiste pour secourir les officiers et gens du service qui pourraient avoir besoin d'être taillés*. Le ministre ayant accueilli ces diverses propositions, Pinsonnière obtint un congé pour passer à Paris le printemps de l'année 1728. M. de Maurepas le recommanda directement aux chirurgiens de l'Hôtel-Dieu et de la Charité, pour qu'il pût entrer librement dans ces hôpitaux et s'y instruire dans la pratique de la grande chirurgie. Il ne suffisait pas d'avoir formé un habile lithotomiste, il fallait lui fournir des occasions d'être utile aux malheureux atteints de la pierre, obligés alors de subir des déplacements onéreux et d'aller au loin pour s'y faire opérer. M. Dupuy obtint du ministre de faire admettre chaque année dans l'hôpital de la marine un certain nombre de calculeux qui y seraient opérés par Pinsonnière en présence des chirurgiens du port.

Dans le compte rendu des travaux de l'école et des services de ceux qui y étaient attachés, on n'avait pas omis de mention-

ner le zèle du sieur de Monségur, qui, sous le titre de premier chirurgien interne de l'hôpital, remplissait d'une manière permanente les devoirs imposés aujourd'hui au prévôt. Les soins que donnait ce chirurgien à l'instruction des élèves étaient continuels. Depuis cinq ans il avait déposé ou cabinet d'anatomie une partie des belles préparations que M. de Maurepas avait admirées. Sous la direction du chirurgien-major il était préposé à la direction et à la surveillance des élèves et des jeunes chirurgiens. On crut juste d'accorder à un serviteur aussi laborieux une gratification.

La sollicitude de M. Dupuy pour son école ne se bornait pas à des soins quotidiens d'impulsion et de surveillance, à des leçons claires et précises sur les points de la science qui doivent être toujours familiers à de bons praticiens, à soutenir les droits de chacun et à faire obtenir des récompenses à ceux qui le secondaient avec ardeur ; il avait à cœur de faire converger vers cette institution naissante les rayons émanants des divers foyers scientifiques qui brillaient alors sur différents points du royaume. Dans ce but il entretenait une correspondance régulière avec plusieurs médecins et chirurgiens célèbres de son temps. Il était en relation suivie avec l'Académie des sciences, à laquelle il avait adressé cette année même une observation curieuse d'invagination intestinale[1], et qu'il instruisait des faits intéressants qu'il

[1] Observation communiquée à l'Académie des sciences, en 1727, par M. Cochon-Dupuy, premier médecin de la marine.

Un portefaix, âgé de 30 ans, en faisant un effort pour soulever un fardeau, fut pris d'une douleur dans le bas-ventre qui depuis ne l'a jamais entièrement quitté. Il ne laissa pas de travailler encore plus d'un an. Dans les intervalles, sa douleur était supportable, mais enfin elle cessa de l'être. Il lui survint au bas-ventre une dureté imminente et douloureuse qui semblait menacer d'un abcès. Elle devenait toujours plus profonde, mais elle était errante, tantôt paraissait occuper toute la capacité, tantôt cantonnée d'un côté, tantôt de l'autre ; à la fin elle se fixa dans la région iliaque gauche. Le malade avait le ventre paresseux, il vomissait quelquefois sans beaucoup de suite ; les aliments, les purgatifs et les lavements passaient assez bien. Cependant la fièvre lente vint à s'allumer qui avec de grandes douleurs et de longues insomnies amena la mort. Nous supprimons le détail des remèdes qu'employa M. Dupuy. Il est aisé de les imaginer, et nous voulons en venir à la cause singulière de cette maladie. Elle ne pouvait se manifester que par l'ouverture du cadavre, que fit M. Dupuy.

L'intestin côlon était d'une grosseur démesurée. Il rentrait en lui-même de haut en bas de la longueur de quatre doigts, un peu au-dessus de la courbure par laquelle il va joindre le *rectum*, et il rentrait de même de bas en haut de la longueur de six doigts au-dessous de l'endroit où il se recourbe pour descendre dans l'hypochondre gauche, et, entre les deux endroits marqués par ces deux différents replis, se trouvait dans la cavité de cet intestin un corps étranger retenu et serré par ces replis dans ses deux extrémités et flottant dans le reste de son étendue. Il avait

recueillait. En 1728, il profita de la présence d'un chirurgien célèbre nommé Gérard, que le comte de l'Étenduère avait appelé à Rochefort, pour le prier d'opérer en présence des élèves, afin de les familiariser à la pratique des grandes opérations. Tant de soins lui attiraient de vifs et fréquents témoignages de la satisfaction du ministre, soit par des éloges, soit par des gratifications annuelles, car l'usage était alors dans toutes les parties du service de la marine d'accorder des récompenses pécuniaires à ceux qui se faisaient remarquer.

L'année suivante, M. Dupuy perdit un de ses aides les plus laborieux et les intelligents. Le sieur de Monségur mourut jeune encore, et après avoir donné des preuves multipliées de sa rare aptitude pour les travaux anatomiques, dont il était démonstrateur longtemps avant qu'on eût pensé à créer cette place. M. Dupuy intercéda vivement pour que l'État vînt au secours de la veuve et des enfants du sieur de Monségur, qui restaient sans ressources. Après un refus motivé sur ce que « l'État n'ac-

environ dix doigts de long et cinq de circonférence dans sa partie la plus large, car sa figure était presque cylindrique. Ce corps étranger n'en était pas proprement un, c'était la membrane interne du côlon qui, s'étant détachée de l'autre comme si un poids l'eût tirée, était descendue dans l'intestin en s'allongeant toujours au delà de son extension naturelle, selon toute apparence, et en prenant aussi une nourriture vicieuse. M. Dupuy trouva à la partie inférieure de cet énorme appendice trois glandes grosses comme de petits marrons et d'une consistance très-ferme. C'étaient les poids qui, selon la conjecture de M. Dupuy, avaient tiré la membrane interne du côlon en bas; ils avaient toujours grossi et augmenté de force. On voit assez comment un grand effort du portefaix avait pu être la première cause de ce désordre, et comment la longue continuation d'un travail dur et forcé avait toujours augmenté le mal. Les vaisseaux dérangés, comprimés, tiraillés de différentes façons, ont altéré les liquides qu'ils portaient; de là l'inflammation, les abcès, la fièvre. L'intestin grêle ne déchargeait pas les matières avec facilité dans le côlon engorgé en grande partie et par là il se gonflait trop et formait une tumeur qui se portait tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, selon le point de leurs circonvolutions où était posé l'amas des matières. Il y avait aussi une autre tumeur causée par l'appendice qui se formait dans la cavité du côlon qui n'y était point encore arrêtée par ses deux extrémités; mais elle l'a été enfin quand cet intestin, à force d'être agité et irrité, est venu la saisir et se coller à elle par ses deux bouts. Il laissait toujours un passage, quoique moins libre, aux aliments et aux remèdes.

C'est une chose connue que les intestins et surtout les grêles peuvent rentrer en eux-mêmes par un repli de haut en bas ou de bas en haut; mais M. Dupuy avance qu'il n'avait jamais vu ni lu qu'une portion des parois d'un intestin rentrât en dedans de son canal et y fît un long appendice intérieur. Non-seulement les maux qui viennent d'un dérangement extraordinaire des solides sont presque absolument incurables, mais il est difficile d'avoir des signes auxquels on les reconnaisse, surtout si ces dérangements sont tous comme celui-ci. Il est pourtant toujours bon de savoir qu'ils sont possibles.

(Extrait de l'*Histoire de l'Académie des sciences* pour l'année 1727.)

cordait de pensions qu'aux veuves des hommes tués au service, » on consentit à en accorder une à cette malheureuse famille, digne du plus vif intérêt.

La mort de Monségur fit trois vacances dans l'école. On donna sa place d'entretenu à un vieux chirurgien navigateur, celle de démonstrateur au sieur Pinsonnière et celle de chirurgien interne au sieur Lahaie, attaché au service depuis cinq ans et qui avait déjà fait six campagnes. L'école était assez riche en sujets capables pour que le vide occasionné par la mort prématurée de Monségur fût aussitôt comblé. Lahaie, son successeur, l'égalait au moins en aptitude chirurgicale et en connaissances anatomiques.

Le sieur Fondalon, chirurgien-major du port depuis cinquante et un ans, demanda, en raison de son âge (80 ans), à se retirer du service. On accéda à sa demande en lui laissant pour retraite la jouissance de l'intégrité de ses appointements. C'était une juste récompense d'un demi-siècle d'exercice de ses fonctions au milieu des circonstances difficiles où le port de Rochefort s'était trouvé depuis sa fondation.

Le sieur Conseil, aide-major, présenté par le port, fut nommé chirurgien-major, et le sieur Bouchillon, neveu de M. Fondalon, le remplaça comme aide-major. Cette nouvelle nomination excita de vives réclamations de la part du doyen des chirurgiens entretenus, qui croyait avoir des droits à cet avancement. Blessé de voir un de ses collègues, moins ancien que lui, lui être préféré, il demanda à se retirer du service, pensant avoir droit à 300 livres de demi-solde et à 500 de pension sur les invalides. En transmettant cette demande, l'intendant réduisit ces prétentions à trois cents livres de demi-solde et 200 de pension; il priait, dans le cas où l'on n'accueillerait pas la demande de ce chirurgien, de le laisser continuer le service dans le port avec ses appointements, qui lui suffisaient à peine pour vivre. En apprenant la demande de l'intendant, le doyen des chirurgiens lui écrivit :

« Mille grâces, Monseigneur, de votre attention obligeante. Je ne doute pas de la réussite, malgré le retranchement de 200 livres. Je prendrai plus aisément patience avec 600 livres et la liberté, que d'être sous les ordres de cadets qui, quelques mérites qu'ils aient, ne devraient pas être mes supérieurs. »



Malgré le dépit, ce chirurgien fut obligé de rester au service. Le ministre ayant répondu durement que s'il voulait se retirer avec la demi-solde, on la lui procurerait, mais rien au delà. Il ne faut pas, porte cette dépêche, datée du 15 avril 1730, « que ces sortes d'entretenus se persuadent d'être traités ainsi que l'ont été depuis quelque temps les officiers qui se sont retirés. »

Il restait à nommer à une place d'entretenu ; elle fut donnée au sieur Lahaie, chargé depuis peu de l'emploi de démonstrateur. Pour l'indemniser de la privation des avantages qu'on obtenait étant embarqué, on lui accorda une ration et demie chaque jour dans l'intérieur de l'hôpital. Ainsi M. Dupuy se montrait fidèle à son système d'avancer rapidement ceux qui s'en montraient dignes. Lahaie arrivait à vingt-sept ans au grade d'entretenu, qui répondrait aujourd'hui à celui de chirurgien de première classe, et de plus, il était chargé d'une partie de l'enseignement.

L'émoi que ces différentes nominations avaient produit dans l'école se calma promptement, et les études reprirent leur activité ordinaire. Le sieur Lahaie justifia la faveur dont il venait d'être l'objet par un redoublement de zèle. Aux démonstrations anatomiques quotidiennes, il joignit la pratique des opérations toutes les fois que l'occasion s'en présentait, et il continua d'enrichir le cabinet d'anatomie de préparations faites avec un soin remarquable.

Plus les moyens d'instruction augmentaient, plus le besoin d'y faire participer un plus grand nombre de sujets se faisait sentir. Le 5 avril 1731, l'intendant fit connaître au ministre que le nombre des chirurgiens entretenus était suffisant pour satisfaire aux armements. On accorda quatre nouvelles places d'élèves, ce qui portait à dix-neuf le nombre des chirurgiens employés au service intérieur de l'hôpital. Sur ce nombre, on devait continuer à prendre les seconds et aides nécessaires aux bâtiments armés. Au moment où l'on reçut l'avis de cette augmentation du cadre, il ne restait à terre qu'un seul chirurgien entretenu, malade et récemment débarqué. Ce ne fut cependant qu'à la fin de l'année qu'on put procéder au remplacement des vacances et donner les nouvelles places.

Quoique l'usage fût établi de n'accorder l'entretien qu'aux sujets ayant déjà du service dans la marine, il arriva, en 1731,

qu'un chirurgien nommé Bongarden, venant de Saint-Germain-en-Laye, recommandé par un grand personnage, obtint une commission pour servir à Rochefort, en attendant qu'il pût être placé dans une colonie.

L'année 1732 s'écoula sans aucun événement remarquable pour le service du port; mais au commencement de l'année suivante, l'école perdit le sieur Pinsonnière, dont la mort produisit des regrets aussi vifs que celle de Monségur. Comme ce dernier, il s'était consacré entièrement à l'instruction de ses camarades. M. Dupuy, en reconnaissance de ses services, fit accorder à son jeune fils une place d'élève à la ration simple. Ce jeune homme, héritier de l'aptitude dont son père avait donné tant de preuves, montrait déjà les plus heureuses dispositions.

Le 14 juin 1733, M. Fondalon, ancien chirurgien-major du port, doyen des chirurgiens de la marine, mourut à l'âge de quatre-vingt-trois ans. (*A continuer.*)

VARIÉTÉS

Lettres nautico-médicales du chirurgien-major de la frégate espagnole *Blanca*, **adressées au** *Siglo Medico*. (Analyse.) — La frégate *Blanca* est partie de Cadix ayant pour mission d'aller renforcer la station du Pacifique, sous les ordres de l'amiral Pinzon. C'est une belle frégate à hélice construite, en entier, dans l'arsenal de Cadix en 1859 : coque, gréement, embarcations, machine, tout sort de cet arsenal. Elle est armée de trente-huit pièces de gros calibre ; les canons en fonte, viennent de la fonderie de Trubia ; les canons rayés, en bronze, ont été coulés à Séville. Tout, jusqu'au plus petit détail, est de fabrique espagnole, ce qui montre les progrès énormes que la marine nationale a faits pour s'affranchir de l'étranger. L'équipage se compose de 448 hommes, auxquels il faut ajouter 50 hommes et 20 officiers passagers destinés à l'escadre. Le personnel médical compte, outre le chirurgien-major, auteur de ces lettres, J. de Erostarbe, l'adjudant en second, D. Vincente Cabello, deux chirurgiens de 2e classe et deux infirmiers.

La frégate *Blanca* a appareillé de la rade de Cadix le 29 juillet dernier, avec quatre mois de vivres et un bon approvisionnement de charbon. Le 3 août elle mouillait à Santa-Cruz de Ténériffe. Un cas de petite vérole fut envoyé à terre, à l'hôpital de cette ville, dès l'apparition de l'éruption. Le jour suivant, la frégate fit route pour les îles du cap Vert et mouilla à Porto-Grande, rade de l'île Saint-Vincent, pour y faire du charbon, les calmes continuels n'ayant pour ainsi dire pas permis de naviguer à la voile et de se passer de la machine. La frégate ne séjourna sur cette rade que de 8 heures du matin à 6 heures du soir.

« Ce groupe d'îles, dit M. de Erostarbe, est situé à 53 lieues du cap de la côte d'Afrique qui lui donne son nom ; elles appartiennent au Portugal, et on m'a assuré qu'il ne régnait aucune maladie particulière dans la population de l'île Saint-Vincent, qui ne compte que 2,000 âmes ; mais on me fit connaître qu'à Puerto-Praya, dans l'île de Santiago, capitale et résidence du gouverneur de ces îles, la dysentérie et le typhus avaient fait et faisaient encore des ravages. L'aspect de ces îles est triste et désolé, on ne voit aucune trace de végétation ; les montagnes calcinées et arides s'élèvent vers le ciel en pics capricieux. Les habitants du pays sont, en général, de haute stature et sveltes, leur teint bronzé ou même plus foncé, les traits de leur physionomie rappellent beaucoup les habitants de la côte voisine d'Afrique. »

Le 23 août, jour où la frégate croisait la ligne, il faisait une chaleur humide très-accablante. Le thermomètre marquait, à l'air libre et à l'ombre, 25,5 c. ; dans l'hôpital, 28,3 ; dans la machine, 42,7. M. de Erostarbe applaudit beaucoup à l'usage des mouches à vent, en tôle, qui traversent les ponts, ventilent l'hôpital, empêchent la chaleur d'atteindre un degré trop élevé et renouvellent l'air. L'hôpital est situé dans le faux-pont. Il est fermé par une cloison dont la moitié supérieure est un treillage en fil de fer. On peut y accrocher dix cadres suspendus, on peut, en outre, en monter quatre sur les caissons qui existent en abord dans l'hôpital : ces quatorze cadres sont très-suffisants dans les circonstances ordinaires. La pharmacie, fermée par une cloison semblable à celle qui sépare l'hôpital du faux-pont, est tout à fait à l'avant ; par conséquent elle est triangulaire par suite des formes du navire, en cet endroit. Les objets d'hôpital, les appareils de pansement, tout ce qui est à la charge du *pratiquant*, sont placés dans deux armoires situées en abord. M. de Erostarbe fait des vœux pour que l'on revise le règlement d'approvisionnement de la pharmacie, qui laisse beaucoup à désirer.

Le chirurgien-major de *la Blanca* énumère les difficultés de la pratique navale ; il nous paraît inutile de les reproduire dans ce recueil. Nous remarquerons seulement que c'est à tort, suivant nous, que M. de Erostarbe regarde comme impossible, à la mer, l'emploi de certains procédés d'investigation clinique, tels que la percussion, l'auscultation et la mensuration. Avec un peu d'habitude, à moins de gros temps exceptionnel, la percussion et l'auscultation sont certainement praticables ; quant à la mensuration, il faut des mouvements de roulis et de tangage excessifs pour y mettre obstacle. L'oreille d'un praticien de la marine peut parfaitement isoler les bruits physiologiques ou morbides des craquements du navire et du mugissement de la mer. Nous ne pourrions donc admettre ces motifs comme obstacles à l'établissement du diagnostic. Souvent, sans doute, on ne peut obtenir toute la précision à laquelle on arriverait dans une salle d'hôpital, mais ces moyens d'exploration peuvent donner, à la mer, dans la très-grande majorité des cas, des éléments suffisants pour la pratique ; il est d'ailleurs permis de les compléter, au mouillage ou par un temps calme. M. de Erostarbe insiste surtout sur les difficultés de la pratique chirurgicale. « Combien de fois, dit-il, le chirurgien n'a-t-il pas été renversé sur son malade, et pour éviter de le blesser ne s'est-il pas blessé lui-même avec le bistouri qui allait lui servir à pratiquer une opération plus ou moins importante, mais toujours plus ou moins urgente. » Nous avouons n'avoir jamais entendu parler, depuis notre entrée dans la carrière de la médecine navale, d'incident semblable. Nous pourrions, au contraire,

citer des exemples d'opérations graves pratiquées, à la mer, par gros temps. Ainsi, M. Béguin, entre autres à bord du brick *le Victor*, en 1852, débrida une hernie étranglée bien que la mer fût houleuse, à l'entrée du canal Mozambique; son opéré était entièrement en voie de guérison lors du mouillage du *Victor*, en rade de Saint-Denis.

Après 35 jours de traversée, la frégate *la Blanca* mouillait à Rio. Pendant cette partie de la traversée, il y eut beaucoup de cas de maladie (185), mais heureusement la plupart furent légers. Sur ces 185 malades, 62 ont été exempts de tout service, 34 furent dispensés du lavage du pont et de quarts de nuit; les autres n'ont point interrompu leur service, et venaient seulement à la visite et aux pansements. Nous appellerons l'attention sur quelques cas de colique et particulièrement de coliques sèches qui se présentèrent en même temps que des cas d'embarras gastrique et de diarrhée, aux approches de la ligne. M. de Erostarbe cite, à cette occasion, le Traité de M. A. Lefèvre; malheureusement, il ne dit pas s'il a fait des recherches sur la possibilité de l'intoxicatien des sujets par les composés plombiques. Nous ferons remarquer, en tout cas, que cette maladie s'était présentée après un petit nombre de jours de mer. Il n'est pas permis d'invoquer ici ni l'anémie tropicale, ni la cachexie paludéenne, comme le font ordinairement les partisans de la non-identité des coliques sèches et de la colique saturnine. Il y eut aussi à bord de la *Blanca* beaucoup de cas de stomatite ulcéreuse, principalement chez les soldats d'infanterie de marine qui naviguaient pour la première fois. Le chirurgien major de la frégate attribue cette stomatite à l'usage du biscuit. Avec M. Bergeron, qui a si bien étudié la stomatite des casernes, nous n'admettons pas que l'alimentation par le biscuit ait une part aussi importante dans la production de cette maladie. Pour nous, elle relève d'un ensemble de causes multiples qui viennent influencer les hommes nouvellement soumis au régime militaire des casernes et des bâtiments de guerre. Chaque année, à l'époque de l'arrivée des conscrits à Brest, nous avons vu sévir cette forme de stomatite d'une manière épidémique aussi bien dans les casernes de l'infanterie de marine et des équipages de la flotte, que dans celles de la ligne, bien que ces hommes eussent du pain à leurs repas.

Dans la seconde lettre, datée de Rio, 14 septembre, M. de Erostarbe, après avoir payé son tribut d'admiration à la magnifique rade de Rio, traite de l'enseignement de la médecine et des établissements nosocomiaux au Brésil.

L'hôpital de la marine est situé sur l'île Das Cobras, où se trouvent les bassins et les autres dépendances de l'arsenal; il est bâti sur un lieu élevé et bien aéré, ce qui le place dans de bonnes conditions de ventilation. Le local, qui fut d'abord une forteresse, puis un collége de jésuites, a reçu, et reçoit encore, d'importantes améliorations. Il peut renfermer 150 malades. Le service y est très-bien fait, il est confié aux professeurs du corps de santé de la marine, divisé en deux sections, une de médecine et une de chirurgie; chacune se compose d'un chef et de deux subalternes alternant entre eux pour la garde et étant responsables, pendant sa durée, de tout ce qui peut se présenter; ils ont, ce qui n'a pas lieu en Espagne, une intervention directe dans l'administration. Il y a, en outre, quatre élèves pensionnés chargés des pansements, qui sont nourris et logés dans l'établissement; on leur accorde le temps nécessaire pour suivre les cours à la Faculté.

Le corps des médecins de la marine laisse à désirer; il y a beaucoup de

vacances qu'on n'arrive pas à remplir, bien qu'on ait supprimé toutes conditions d'âge, de concours, etc.; pour entrer dans le corps, il suffit d'être docteur en médecine et d'adresser une demande au ministre du département. On entre aussi par le susdit grade d'élève entretenu, dont les vacances se recrutent parmi les étudiants de 3[e] année; ils sont tenus, à la fin de leurs études, de servir sur les navires un nombre d'années égal à celui pendant lequel ils ont été entretenus. Les appointements de tous les grades sont très-modiques, à peu près les mêmes que ceux des médecins de la marine, en Espagne. Mais, comme tout est fort cher au Brésil, on comprend que ces officiers soient loin d'être satisfaits sous ce rapport. L'uniforme est exactement le même que celui des grades militaires assimilés.

Le docteur de Érostarbe terminait cette seconde lettre au moment où la frégate appareillait pour Montevideo. (*Siglo Medico*, n[os] du 6 novembre et du 13 novembre 1864.)

A. L. DE M.

Cas d'empoisonnement dus au tabac appliqué sur la peau. — Bien que la communication faite par M. Cl. Bernard au nom de M. Gallavardin (séance de l'Académie des sciences du 1[er] août 1864) ait prouvé que l'empoisonnement par des feuilles de tabac appliquées sur la peau n'est pas aussi rare que le croyait M. Namias (communication de M. Cl. Bernard au nom de M. Namias, séance du 11 juillet 1864), nous pensons que les faits suivants ne sont pas dénués d'intérêt pour ceux de nos confrères qui exercent dans l'Inde.

Le tabac, introduit dans l'Inde vers 1605, y est actuellement, comme on le sait, d'un usage général. Non-seulement il est fumé, prisé et constitue l'un des ingrédients de mastication connus sous le nom de *bétel*[1], mais il a pris rang parmi la matière médicale. Dans le pays Tamoul, les *vaïtians* ou médecins natifs, sans s'occuper de préciser leur diagnostic, prescrivent l'application de feuilles de tabac contre *toutes les tumeurs scrotales*. Cette pratique détermine assez souvent des accidents, comme le montrent les deux faits suivants :

I. Un jeune homme que je traitais pour une orchite blennorrhagique me fit un jour appeler en toute hâte ; il était pâle, couvert d'une sueur froide, dans un état syncopal des plus pénibles ; le pouls, petit, était d'une fréquence extrême. Sachant qu'il était atteint d'orchite et connaissant les pratiques médicales du pays, je lui dis immédiatement qu'il avait dû recourir au traitement d'un médecin natif et faire des applications de feuilles fraîches de ta-

[1] Le bétel est *souvent* l'occasion d'empoisonnement chez de très-jeunes enfants. Toute nourrice, toute servante d'enfants reçoit chaque jour sa provision de bétel (feuille de *piper bétel*, noix d'arec, chaux et tabac) qui est renfermée dans un petit sac spécial que ces femmes abandonnent souvent entre les mains des enfants. Soit par imitation, soit par suite de cette tendance qu'ont les enfants de tout porter à la bouche, il n'est pas rare qu'ils avalent des noix d'arec (mon rapport de 1856 relate un cas de ce genre) ou des fragments de feuilles de tabac. J'ai eu à donner des soins à un jeune enfant qui fut en danger et finit par rejeter la nervure médiane d'une feuille de tabac.

bac sur la tumeur du scrotum ; je ne m'étais pas trompé, et je combattis les accidents, qui ne tardèrent pas à se dissiper.

II. Le palefrenier d'un de mes amis est pris subitement de vomissements, de diarrhée, de sueurs froides, de lipothymies ; son pouls est misérable ; on le croit atteint du choléra. Appelé près de lui précipitamment, je reconnais bien une partie des symptômes de cette terrible maladie, mais il manquait à leur ensemble plusieurs traits essentiels. Je songeai à la possibilité d'un empoisonnement ; j'interroge dans ce sens le malade, et j'apprends que, depuis deux jours, le médecin natif lui fait des applications de feuilles fraîches de tabac pour le traiter d'une hydrocèle. Du thé punché laudanisé amène une amélioration prompte.

L'observation suivante montre avec quelle facilité des lotions faites avec une macération de feuilles de tabac peuvent déterminer des accidents graves.

III. P..., âgé de trente ans, petit, maigre, à peau très-blanche et très-fine, sert à bord du brik *l'Adonis* en qualité de maître d'hôtel des officiers. Il est très-sobre et d'une bonne santé. Nous allions quitter la rade de Callao pour rentrer en France, quand il s'aperçoit qu'il a des poux sous les aisselles. Craignant des reproches, il n'ose venir me demander de l'onguent mercuriel et va prendre conseil d'un vieux quartier-maître calier qui passait dans l'équipage pour savoir une foule de bonnes recettes. Il lui recommanda de mettre à tremper une forte chique avec un morceau de savon, pendant une nuit, dans un *demi-quart* d'eau, et, au branle-bas, de se laver les aisselles avec ce liquide. P..., le lendemain matin, après avoir servi le déjeuner, descend à terre pour laver son linge, et fait alors plusieurs lotions sous les aisselles avec la macération indiquée par le quartier-maître. On le ramène peu de temps après à bord dans l'état le plus alarmant ; il est d'une pâleur effrayante; la peau est froide, le pouls misérable; il présente un état de défaillance continuel. Il a vomi des aliments et a eu de nombreuses garde-robes. Je l'interroge en vain : il n'a mangé que la desserte de la table des officiers et n'a rien bu à terre. Comme il était occupé à laver, peu de temps après un repas, les pieds plongés dans une eau froide et courante, la tête exposée aux rayons du soleil, je diagnostiquai une insolation compliquée d'indigestion, et fis de la médecine de symptômes.

Quelques mois après, le brick étant sur le point d'attérir, je suis appelé près de P..., que je trouvai exactement dans le même état où je l'avais vu au moment de quitter le Callao. Il n'y a plus de doute : à cette époque il avait été empoisonné comme il l'est encore cette fois. Les interrogations les plus minutieuses n'amènent aucune réponse qui puisse m'éclairer ; il faut que je menace le malade d'un danger de mort prochaine s'il ne m'avoue pas ce qui a pu donner lieu à la reproduction des accidents qu'il avait eus déjà sur rade de Callao. C'est alors qu'il me raconte que, ne voulant pas rentrer chez lui avec de la vermine, et ne se doutant pas que, la première fois, les accidents qu'il avait éprouvés eussent été dus au remède indiqué par le calier, il en avait fait usage une seconde fois. L'emploi de préparations opiacées ne tarda pas à le tirer d'une situation qui n'était pas sans danger.

La connaissance de ces faits peut, à un moment donné, être fort utile pour établir un diagnostic et fournir des indications curatives précises.

Dr Collas,
Premier médecin en chef à l'île de la Réunion.



BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

5 DÉCEMBRE 1864. — M. CASSIEN, chirurgien de 2e classe, rappelé de la Réunion à Brest, passe de ce port dans le cadre du personnel à Toulon.

6 DÉCEMBRE. — *Circulaire.* La circulaire du 23 mars 1863 a décidé que l'embarquement des officiers de santé sur les bâtiments de la *première catégorie* s'effectueraient, jusqu'à nouvel ordre, à titre de *corvée*, sans préjudice du tour d'embarquement effectif et de service à terre.

La même décision s'applique aux officiers de santé embarqués sur les bâtiments *en armement pour essais.*

6 DÉCEMBRE. — M. JUVÉNAL, chirurgien de 1re classe, est nommé chirurgien-major du 4e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. BOURGAREL, promu au grade de chirurgien principal.

12 DÉCEMBRE. — M. VEILLON, chirurgien de 2e classe, passe du cadre colonial de la Guyane dans celui du port de Rochefort.

26 DÉCEMBRE. — M. MICHEL, chirurgien de 3e classe, passe du cadre de Rochefort dans celui de Toulon.

31 DÉCEMBRE. — Sur le rapport du directeur de la santé à Saint-Nazaire, transmis par le ministre du commerce et des travaux publics, le ministre de la marine donne un témoignage de satisfaction à M. PETIPAS-LA-VASSELAIS, chirurgien de 2e classe, pour servives rendus à bord du ponton-lazaret *la Jeanne d'Arc*.

NOMINATION.

Par décret du 14 décembre 1864, M. COTHOLENDY (Gaspard-Jean-Baptiste-François), chirurgien de 1re classe, a été promu au grade de chirurgien principal.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 20 décembre 1864 sont promus ou nommés :

Au grade d'officier :

MM. JOSSIC (Henri-André-Jules), second médecin en chef : 25 ans de services dont 8 à la mer.

BELLEBON (Théodore-Laurent-François-Louis), chirurgien principal dans la division navale du Levant : 28 ans de services dont, 15 à la mer.

Au grade de chevalier :

MM. JOURDAN (Pierre), chirurgien de 1re classe : 20 ans de services, dont 10 à la mer.

BOURGAREL (Charles-Auguste-Adolphe), chirurgien de 1re classe : 13 ans de services, dont 9 à la mer.

QUINTIN (Louis-Joseph-Marie), chirurgien de 2e classe, 5 ans 9 mois de services, dont 4 ans 6 mois aux colonies. Mission périlleuse dans l'Afrique centrale.

FAUVEL (Pierre-Jacques), chirurgien auxiliaire de 2e classe : 35 ans de services à la mer et aux colonies.

Par décret du 30 décembre 1864 sont promus ou nommés :

Au grade d'officier :

M. MOUFFLET (Eugène-Delphin-Alfred), second médecin en chef détaché de la Martinique à l'hôpital de la Vera-Cruz : 24 ans de services, dont 18 à la mer ou aux colonies.

Au grade de chevalier :

M. Cros (Édouard-Marcel), chirurgien auxiliaire de 2e classe, docteur en médecine, chirurgien-major de la canonnière *la Sainte-Barbe*, au Mexique : 8 ans 9 mois de services, dont 8 ans 6 mois à la mer ou aux colonies.

RETRAITE.

Par décision du 19 décembre 1864 :

M. Chaspoul (Alexandre), chirurgien principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

DÉMISSION.

Par décret du 17 décembre 1864 a été acceptée la démission de son grade offerte par M. Gay (Jules), pharmacien de 3e classe.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 17 décembre 1864. — Fournier (Amant), chirurgien de 1re classe (*Des fièvres paludéennes à détermination gastro-intestinale et à forme cholérique, observées en Cochinchine*).

Paris, 17 décembre 1864. — Legris (Martin-Hyacinthe), chirurgien de 2e classe. (*Quelques mots sur l'épidémie de fièvre jaune de* 1862 *à Vera-Cruz*).

Paris, 21 décembre 1864. — Le Guern (Jean-Marie), chirurgien de 2e classe. (*Plaies des artères de l'avant-bras et de la paume de la main*).

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1864.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

Reynaud . . . . se rend en mission à Lorient le 19 et rentre à Paris le 24.

CHERBOURG.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Toye. . . . . embarque sur *la Danaé* le 4.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Bonnafy . . . . est dirigé sur Brest le 7.

Roussel et Jouon . . . . . arrivent de Brest le 12.

Deschiens. . . . . débarque de *l'Averne* le 13, embarque sur *le Dauphin* le 14, passe sur *l'Averne* le 16.

Coste . . . . embarque sur *l'Averne* le 13, passe sur *le Dauphin* le 16.

Aurillac. . . . . débarque du *Dauphin* le 14.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Théret. . . . . est envoyé à Omonville pour assister aux travaux du sauvetage de *l'Iowa*.

BREST.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Mauger. . . . . débarque de *la Guerrière* le 5 ; en congé le 22.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Lozach . . . . en congé le 22.

Le Coniat (Félicien). . . . en congé de convalescence le 30.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

O'Neill (Constant). . . . . en congé de convalescence le 2.

Bellissen. . . . . débarque de *la Guerrière* le 5, et part pour Toulon.

Foll. . . . . embarque le 5 sur *la Guerrière*.

ROUSSEL. . . . . part pour Cherbourg le 9.
JOUON . . . . id. id. id.
AYRAUD. . . . . débarque du *Souffleur* le 20.
DESGRANGES. . . . . embarque sur *le Souffleur* le 20.
LEROY. . . . . part pour Toulon le 12.
CHEVAL. . . . . embarque sur *le Primauguet* le 15.
LELARGE. . . . . part le 20 pour Marseille, où il embarquera sur un navire destiné pour le Sénégal.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

O'NEILL (Paul). . . . . . . rentre de congé le 3.
BONNAFY. . . . . arrive de Cherbourg le 10.
MONDÉSIR LA CASCADE et VIDAILLET. . . . . partent le 12 pour Saint-Nazaire, où ils prendront passage sur le paquebot transatlantique du 16.
NEVEUR et LACROIX. . . . . partent le 12 pour Saint-Nazaire, où ils embarqueront sur un navire en partance pour la Guyane.
VALLON. . . . . embarque sur *le Primauguet* le 15.
ORHOND. . . . . part pour Lorient le 24.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

SCHMIDT. . . . . part pour Lorient le 10.

LORIENT.

INSPECTEUR GÉNÉRAL.

REYNAUD. . . . . arrive le 20, part le 24.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

PETIPAS-LAVASSELAIS. . . . . débarque du lazaret flottant *la Jeanne d'Arc* le 1er, embarque sur *l'Eurydice* le 17.
LE CONIAT. . . . . débarque du *Laplace* le 1er.
BRANNELEC. . . . . embarque sur *le Laplace* le 1er.
FEITU. . . . . débarque de *l'Eurydice* le 17.
LEROY. . . . . arrive de Toulon le 27.
THOMAS. . . . . arrive de Toulon le 29.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

ORHOND. . . . . arrive de Brest le 26.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

SCHMIDT. . . . . arrive de Brest le 14.

ROCHEFORT.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

MANÈS. . . . . passe du *Chamois* sur *l'Argus* le 1er
BARTHÉLEMY-BENOÎT. . . . . rentre de congé le 24.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

SALLAUD. . . . . rentre de congé le 8.
NÉDÉLEC. . . . . passe de *l'Argus* sur *le Chamois* le 1er.
MERCIER. . . . . rentre de congé le 23.
DHOSTE. . . . . arrive de Toulon le 28.

TOULON.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

GIULY. . . . . rentre de congé le 1er, embarque sur *l'Impératrice-Eugénie* le 29.
COTHOLENDY. . . . . débarque du *Gomer* le 1er.
JULIEN (Charles). . . . . . embarque sur *le Gomer* le 1er.
JUVÉNAL. . . . . débarque de *la Thémis* le 9 et prend les fonctions de chirurgien-major au 4e régiment d'infanterie de marine.

DELMAS (Élisée). . . . . . embarque sur *la Thémis* le 9.
THALY . . . . part le 17 pour Bordeaux, où il prendra passage sur le paquebot des Messageries impériales pour se rendre au Sénégal.
CÉDONT. . . . . débarque de *l'Ariége* le 21.
TOUCHARD. . . . . débarque de *l'Ariége* le 21.
VESCO . . . . débarque du *Navarin* le 29.
BONNESCUELLE DE LESPINOIS . embarque sur *le Navarin* le 29.
RAYNAUD (Joseph). . . . . . débarque de *l'Impératrice-Eugénie* le 29
BOURGAREL (Charles) . . . . arrivant de Cochinchine, débarque de *l'Eldorado* le 28.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

SÉGARD. . . . . arrivant de Cochinchine, débarque de *l'Eldorado* le 28.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

DE CORSI. . . . . rentre de congé le 8.
RICHARD. . . . . se rend le 19 à Bordeaux, d'où il partira le 25 sur le paquebot des Messageries impériales, pour le Sénégal.
ROUX (Antoine). . . . . . part le 12 pour Saint-Nazaire, où il embarquera le 15 sur un navire destiné pour la Guyane.
LEROY . . . . est dirigé sur Lorient le 23.
BELLISSEN. . . . . arrive de Brest le 21, en congé le 24.
REYNAUD (Auguste). . . . . passe de *la Gloire* sur *le Caton* le 13.
VALLETEAU DE MOULLIAC . . . passe du *Caton* sur *la Gloire* le 13.
THOMAS. . . . . est dirigé sur Lorient le 23.
ILLY. . . . . destiné pour la Cochinchine, embarque à Alexandrie sur *la Perdrix*.
VOYÉ. . . . . débarque de *la Perdrix* et se rend en Cochinchine par permutation avec M. ILLY.
AUBIN. . . . . en congé le 29.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

FERRARD . . . . arrive le 6, embarque le 8 sur *le Var*.
FOUQUE. . . . . passe de *l'Impératrice-Eugénie* sur *le Christophe-Colomb* le 10.
DOUNON. . . . . passe du *Christophe-Colomb* sur *l'Impératrice-Eugénie* le 10, et débarque de cette frégate le 21.
MARÉCHAL (Jean). . . . . . part le 12 pour Saint-Nazaire, où il embarquera le 15 sur un navire destiné pour la Guyane.
BERNARDINI et NAPIAS. . . . partent le 12 pour Saint-Nazaire, où ils embarqueront le 16 sur le paquebot transatlantique.
AUMAS . . . . en congé de convalescence le 9.
GOUTANT. . . . . débarque de *l'Algésiras* le 15.
INFERNET. . . . . embarque sur *l'Algésiras* le 15.
CARRASSAN. . . . . a passé de *l'Ariége* sur *l'Armorique* le 4 octobre.
DHOSTE. . . . . débarque de *l'Invincible* le 21, et part pour Rochefort.
BERTRAND. . . . . embarque sur *l'Invincible* le 21.
SAFFRE. . . . . en congé de convalescence le 29.
LATIÈRE (Joseph). . . . . . arrive de congé le 21.
BOUDET . . . . embarque sur *l'Ariége* le 21.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CHIRURGIE NAVALE

—

ÉTUDES

SUR LA NATURE ET LES CAUSES

DES LÉSIONS TRAUMATIQUES

A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE Dr A. J. C. BARTHÉLEMY

CHIRURGIEN DE 1re CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

(Suite[1])

Panaris. — Les lésions que nous venons de passer en revue sont fort souvent, même lorsqu'elles sont très-légères, la cause occasionnelle de *panaris*. Nous sommes donc naturellement amenés à en parler ici.

Leur fréquence est quelquefois telle, que plusieurs de nos collègues ont argué de leur nombre inusité, à certaines époques, pour leur attribuer un caractère épidémique. De ce que je n'ai vu aucun fait analogue à ceux que rapportent les docteurs Dechange, Ramonet[2], Berchon[3]; je me garderai bien de les mettre en doute. Il serait bon cependant de savoir à quelles variétés ils ont eu le plus souvent affaire. Ne serait-ce pas la variété dite *furonculaire*, *anthracoïde*, dont la fréquence ne pourrait nous étonner, en raison de la coïncidence qui existe presque toujours entre les épidémies de furoncles et de panaris ; ou la variété sous-épidermique dite *tourniole*, *mal d'aventure*, sur le développement de laquelle la plupart des auteurs ont noté l'influence d'un embarras des premières voies, ou encore les panaris *gangréneux*, pour lesquels la rapidité d'évolution, les désordres, les signes concomitants de prostration, semblent indiquer quelque chose de spécifique et une constitution médicale particulière. Quoi qu'il en soit, on ne saurait se refuser à admettre que sous l'influence de certaines conditions atmosphériques, du froid en particulier, la moindre cause, piqûre, coupure ou contusion ne soit susceptible de leur donner naissance.

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, tome III, pages 1 à 24.
[2] *Traité de chirurgie navale* de L. Saurel, p. 183 et 342.
[3] Thèse de Montpellier, 1855.

Mais, dans la majeure partie des cas, il n'est pas nécessaire d'invoquer une cause inconnue ; les doigts sont assez souvent le siége de plaies ou de violences pour que le développement des panaris soit tout naturel. Parmi les causes journalières, il faut ranger le maniement des cordes ; je ne peux être le seul à avoir remarqué (rapport de *l'Isly* 1857) que l'augmentation du nombre des panaris suit de près les grandes manœuvres, l'époque des rechanges et les premiers temps d'une traversée ou d'un armement ; ce sont autant de circonstances qui obligent les hommes, dont la peau des doigts n'est point encore aguerrie aux frottements, à des tractions plus fréquentes ou plus dangereuses. Les filins neufs, en effet, plus rugueux, couverts de petits filaments rigides, courant avec peine dans les poulies, doivent être plus irritants que le filin ancien, assoupli par l'usage, devenu uni et glissant par suite du dépôt graisseux qu'y ont laissé les mains qui l'ont manié et du poli que le frottement lui a donné.

Le siége de prédilection du panaris vient à l'appui de mon assertion. C'est à l'index de la main droite qu'il apparaît le plus fréquemment ; viennent ensuite le pouce, le petit doigt, le médius et l'annulaire. J'ai entendu dire qu'il n'était pas rare chez les pêcheurs à la ligne de fond, et qu'il siégeait presque toujours sur l'index. Sa fréquence à Terre-Neuve, chez les matelots des bâtiments pêcheurs, est connue de tous : les piqûres par les hameçons, les arêtes, les nageoires des poissons, dans un climat froid et humide, doivent bien y contribuer, mais on sait aussi quelle longueur de corde doit passer entre leurs doigts, quand, du matin au soir, ils sont employés à pêcher par des fonds de plusieurs brasses.

Toutes les variétés de panaris peuvent être les conséquences des causes que j'ai signalées.

Le *sous-épidermique* passerait presque inaperçu, s'il ne donnait quelquefois lieu, par propagation d'inflammation, à la deuxième variété, et si, quand il siége à la base de l'ongle, il ne pouvait en amener la chute, ou déterminer une altération fongueuse siégeant sur la matrice ou sous l'ongle même.

Le *sous-cutané* est le plus fréquent. A la région palmaire, il reste souvent borné, au moins pendant les premiers jours, au segment qu'il a primitivement atteint, arrêté par les brides fibreuses qui maintiennent les plis digitaux; le doigt est alors en

massue, en *fuseau* ou en *cône allongé*, suivant qu'il est limité à la phalangette, à la phalangine ou à la phalange. L'inflammation se propage facilement à la région dorsale : de là elle gagne le dos de la main, où elle se trouve à l'aise dans le tissu lamelleux qui double la peau. Quand, faute de soin, on laisse s'aggraver la maladie, le pus fait effort pour s'ouvrir une voie et vient faire saillie et s'échapper là où la peau est plus fine, au côté interne des phalanges ou à la commissure. Ou bien il se propage vers la base, passe à la région dorsale, ou, franchissant la barrière des plis métacarpo-phalangiens, gagne, soit le tissu cellulaire sus-aponévrotique de la paume, soit le tissu sous-aponévrotique, en passant à travers les arcades vasculo-nerveuses formées par l'aponévrose palmaire, à la base des doigts ; ou enfin, l'inflammation atteint les gaînes synoviales et donne naissance au panaris profond. Ce panaris sous-cutané est le seul qu'on puisse appeler profond pour la phalangette, la gaîne synoviale n'y existant pas. Aussi, le tissu cellulaire, enveloppant l'os sans interruption, se laisse facilement envahir tout autour de lui, la suppuration l'en décolle et bientôt l'os, privé de toute connexion vasculaire se nécrose; souvent sa partie articulaire, nourrie encore par les petits vaisseaux qui trouvent un soutien dans le tendon du fléchisseur profond qui arrive jusqu'à elle, ne partage pas ce sort.

Le *panaris profond* est plus grave. Il est rarement primitif, et quoiqu'on puisse admettre, avec quelque apparence de raison, que les efforts prolongés de préhension pour saisir et manœuvrer les avirons par exemple, haler sur les cordes, agissent assez énergiquement pour amener d'emblée l'inflammation des gaînes synoviales, il se développe, cependant, dans la majorité des cas, après une lésion traumatique qui les intéresse ou par propagation de l'inflammation sous-cutanée. Ce panaris envahit rapidement le doigt dans toute sa longueur, sauf la phalangette, lui donnant ainsi la forme d'un cylindre surmonté d'un cylindre plus court et plus étroit, ce qu'on pourrait appeler doigt en *longue-vue*. Si un traitement énergique n'intervient pour arrêter ses progrès, les tendons s'exfolient, les os se nécrosent, le doigt se déforme, est atteint de roideur, d'ankylose ou de déviations, suites d'adhérences vicieuses ou de la perte des tendons fléchisseurs ; dans ce dernier cas, le doigt reste livré à l'action sans antagonisme des extenseurs.

De bonne heure aussi, l'inflammation se propage à la main et donne naissance à ces fusées purulentes, dont l'anatomie des bourses synoviales des doigts et de la main fournit l'explication. Le fait suivant a gravé dans ma mémoire l'une des dispositions les plus exceptionnelles de ces gaînes tendineuses.

Observ. IV. — Kermeleuc, patron de canot, quartier-maître de manœuvres bord de *la Belle-Poule* (1854), s'implante une éclisse de bois dans la pulpe du pouce du côté droit. Il continue son service, mais bientôt un gonflement qui se propage à la première phalange, de là à la région dorsale de la main, et s'accompagne de douleurs pulsatives, le force à venir à l'hôpital du bord. On temporise quelques jours, on essaye des onctions mercurielles et les émollients. Les douleurs deviennent de plus en plus violentes, les nuits sont sans sommeil. Une incision incomplète, par suite de l'indocilité du malade, n'améliore presque pas son état. Il se refuse cependant à toute tentative nouvelle du débridement. Bientôt l'éminence thénar se tuméfie, il est certain que le panaris a gagné les parties profondes ; malgré notre insistance, le malade refuse encore de se laisser inciser. Le surlendemain c'est l'éminence hypothénar, puis le petit doigt qui sont envahis. Le gonflement se dessine en *fer à cheval.* Vaincu par la douleur, l'insomnie, la fièvre, Kermeleuc, après une nuit de délire, se décide enfin à laisser agir ; quatre incisions profondes et larges sont pratiquées, deux directement sur les premières phalanges des doigts enflammés, les deux autres guidées par une sonde cannelée qui pénètre dans les profondeurs des éminences. Si pusillanime la veille, ce malheureux supporte courageusement cette opération douloureuse : le soulagement a été presque immédiat, et la guérison, quoique retardée par la nécrose de la phalangette du pouce, put s'effectuer sans autre accident. Seulement, le petit doigt resta à moitié fléchi après avoir perdu les mouvements des deux dernières phalanges.

Ainsi, dans ce cas, les deux synoviales du petit doigt et du pouce communiquaient. C'est une disposition exceptionnelle, mentionnée cependant par Legouest, Michon, Bauchet, etc... Plus souvent elles sont distinctes, ou l'une et l'autre, ou seulement une des deux, communiquent avec la grande synoviale commune aux fléchisseurs. Pour les doigts annulaire, médius, index, ces fusées purulentes sont plus rares, ou du moins plus tardives à se manifester. Cela tient à l'indépendance de leurs synoviales et de la synoviale commune. Aussi, dans les panaris profonds qui y ont leur siége, la propagation de l'inflammation à la main se fait plutôt par le tissu cellulaire.

Un panaris, quel qu'il soit, est toujours une affection sérieuse ; on ne peut prévoir quel en sera le résultat. En règle générale, dès qu'un homme se présente avec la main malade supportée par celle du côté sain, avec cette recherche d'immobilité, cette physionomie d'appréhension que donne la douleur, lorsqu'il dit

n'avoir pas dormi, avoir eu la fièvre, il faut inciser profondément sur la partie tuméfiée. On ne saurait avoir qu'une médiocre confiance dans la compression, les onctions mercurielles, l'immersion dans l'eau bouillante, les mouchetures[1], les sangsues, etc., moyens abortifs trop souvent inutiles. L'incision est, il est vrai, douloureuse, mais elle est rapide et n'a aucun danger ; pour la pratiquer, il faut s'entourer de quelques précautions. Le matelot redoute singulièrement le bistouri, et quelle que soit sa bonne contenance, il faut toujours se méfier de lui. A la première sensation de l'instrument, exalté qu'il est déjà par la douleur, il vous désarme, parfois, de sa main libre, au risque de se blesser et de blesser le chirurgien lui-même, et refuse dès lors, avec opiniâtreté, l'opération qui lui aurait sauvé le doigt, un tendon, une phalange. Il n'est pas de bonne volonté qui vaille l'énergique assistance d'un infirmier qui maintient le patient.

Rarement, avec une conduite pareille, on aura à déplorer l'un des tristes résultats qu'amènent les panaris. Je ne peux ici en tracer plus longuement le traitement, mais qu'il me soit permis de rappeler encore toute la réserve qu'on doit apporter, même dans les cas de complications les plus graves, au sacrifice d'un doigt. Attendre est la règle, et la nature se charge non-seulement de guérir, mais encore de remplacer le bien perdu, la phalangette par exemple. Comme nous l'a fait souvent constater M. le directeur Duval, la pulpe du doigt privée de sa phalange se double bientôt, en dedans, d'un tissu qui a la résistance, la dureté, les fonctions, peut-être même la texture de l'os.

Les *inflammations de la main*, soit de cause directe soit par extension d'un panaris, ne sont pas rares et se présentent avec les variétés que j'ai déjà établies pour le pied. Les *ampoules*, les *phlegmons sous-épidermiques*, sont fréquents chez les canotiers. Ces matelots offrent souvent, sur les trois saillies qui occupent la base des intervalles digitaux, une série de durillons : une autre production du même genre siége sur l'éminence thénar et d'autres irrégulières se développent sur la face palmaire des doigts. L'inflammation qui prend naissance au-dessous d'eux, par le fait de frottements répétés (*durillon forcé*), serait assez bénigne, si elle n'était une cause trop fréquente de *phlegmons sous-cutanés*.

[1] Lacroix, in Saurel, *Chirurgie navale*, p. 187. Paris, 1861.

Ceux-ci restent volontiers limités dans les départements que forme l'M palmaire ; mais, arrêtés de ce côté par les brides qui rendent permanents les plis qui la forment, ils gagnent facilement le dos de la main; là, le gonflement s'étale tout à son aise, s'impose à l'attention et peut donner le change. Comme il est urgent de reconnaître le siége primitif où le pus va se former, si déjà il ne s'y trouve en collection, il faut, pour éviter l'erreur, rechercher, avec soin, le point douloureux par excellence, et tenir le plus grand compte du mode de propagation du mal et de la direction qu'il a suivie. Il me serait difficile, en quelques mots, d'exposer cette curieuse question de physiologie pathologique. Mais qu'on veuille bien se rappeler la disposition du tissu cellulaire à la paume de la main, la manière dont il est entrecoupé par les brides fibreuses dont je parlais, et par celles qui forment les plis métacarpo-phalangiens, sa communication avec le tissu lamelleux de la région dorsale par l'intermédiaire de celui des bords de la main et de celui qui double la peau des commissures, lequel se continue lui-même avec le tissu de la région dorsale des doigts ; qu'on étudie avec attention la direction des plis permanents de la paume de la main, on pourra établir, avec précision et théoriquement, ce mode de propagation ; l'observation justifiera pleinement ces déductions. Ces abcès peuvent d'ailleurs être en *bouton de chemise*, *en arrosoir*, ou bien, le derme perforé laissant suinter du pus, par de nombreuses ouvertures, peut ressembler à *une éponge*.

Il faut ouvrir ces abcès de bonne heure ; il n'y a ici aucune crainte à avoir, le foyer et l'aponévrose séparant l'instrument des artères plus profondément situées. Si on les néglige, ils viennent s'ouvrir entre les doigts, sur le dos de la main, ou se propagent à travers les mailles de l'aponévrose palmaire, au tissu cellulaire sous-aponévrotique [1].

Les phlegmons profonds, redoutables entre tous, ont tantôt leur siége dans le tissu cellulaire sous-aponévrotique, tantôt dans les grandes gaînes synoviales. Les phlegmons des gaînes synoviales peuvent être dus aux pressions dont elles sont le siége (A. Nélaton), mais ils succèdent bien plus souvent à une lésion qui les intéresse, à une plaie ou à un panaris.

Ces deux variétés ont été étudiées avec le plus grand soin

[1] Pour le traitement, voir Fano in Vidal de Cassis, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*.



par Bauchet[1] et Jamain[2], et je ne saurais rien en dire de spécial. Je préfère donner, comme se rapportant à ce sujet, l'observation suivante, curieuse à plus d'un titre par la succession des accidents.

Observ. V. — En 1859, à Saint-Mandrié, salle n° 6, je reçus un matelot, qui, à la suite d'un service actif d'embarcation, avait été atteint de phlegmon de la main droite. Après quelques jours de douleurs tolérables qui avaient leur siége à la base de l'annulaire, sous un épais durillon, le gonflement s'était rapidement propagé à la base des trois derniers doigts, à leur commissure et au dos de la main ; les douleurs étaient devenues plus vives, et s'accompagnaient d'insomnie et de fièvre. A l'arrivée du malade à l'hôpital, la tuméfaction de la région dorsale était énorme et comme œdémateuse. Du côté de la région palmaire, si la rougeur était diffuse, le gonflement se limitait assez bien à la base des doigts envahis et déjà légèrement fléchis, le creux palmaire persistait encore; nulle part de collection manifeste. Malgré des manuluves prolongées, d'abondantes onctions mercurielles, des cataplasmes, les signes généraux allèrent en augmentant, des frissons survinrent, la tuméfaction plus uniforme avait gagné l'éminence thénar, le creux palmaire s'effaçait, les doigts plus fléchis, ne pouvaient plus être étendus sans violentes douleurs ; le phlegmon était profond, il fallait agir plus efficacement. J'incisai selon l'axe de l'annulaire et au-dessous du repli courbe qui forme la branche inférieure de l'M. L'incision parallèle aux vaisseaux interosseux, éloignée de la région dangereuse que limite la grande branche transversale et supérieure de l'M, au-dessous de laquelle se trouve à peu près parallèlement située l'arcade artérielle, ne présentait que peu de dangers. Elle ne fut cependant pas assez profonde, les signes d'étranglement persistèrent et le pus vint faire saillie entre l'annulaire et le médius : une incision plus heureuse lui donna issue, et par cette ouverture, ayant pu, en brisant quelques tractus fibreux, faire pénétrer une sonde cannelée jusque sous l'aponévrose, je la débridai largement dans le lit même de la première incision. Bientôt les symptômes généraux disparurent, le sommeil et l'appétit revinrent, mais la suppuration entraînant de temps à autre quelques fragments de tissu cellulaire, persista pendant plus de quinze jours. Tout semblait cependant annoncer une prompte guérison, lorsque, à mesure que le gonflement inflammatoire disparaissait, je m'aperçus qu'il existait au milieu de la main une tumeur oblongue, ne se vidant pas par la pression, effaçant, en partie, la saillie du talon de la main en se continuant sous elle, et dans laquelle toute tentative d'extension des doigts réveillait des douleurs aiguës, le poignet lui-même commençait à se fléchir. Je pensais que le tissu cellulaire sous-aponévrotique avait seul suppuré, que l'inflammation s'était propagée à la grande synoviale commune, mais n'avait pas dépassé la période d'exsudation plastique ; cette synovite aiguë s'éteignit, peu à peu, sous l'influence des cataplasmes, des onctions avec la pommade à l'iodure potassique. Il restait à rendre la rectitude au poignet et le mouvement aux quatre doigts, fléchis dans leurs dernières phalanges, tandis que la première phalange était dans l'axe des métacarpiens. Les premières tentatives, trop modérées et arrêtées

[1] Du panaris et des phlegmons de la main. Paris, 1859.
[2] Nélaton, *Pathol. externe*, V. p. 919.

par le malade lui-même, restèrent sans succès. Il fallait cependant empêcher, à tout prix, l'organisation complète des adhérences qui avaient commencé à réunir les tendons, car leur résistance et leur incurabilité même, sans opération, sont en raison directe du temps écoulé. Aussi, toute trace d'inflammation paraissant effacée, quarante jours environ après le début de la maladie, je saisis de ma main droite les quatre doigts fléchis, la main gauche maintenant l'avant-bras, et par un mouvement brusque et énergique qui surprit à l'improviste le blessé, je les ramenai dans l'extension. Le malade poussa un cri, et ce ne fut pas sans émotion que, pour la première fois, j'éprouvai cette sensation de craquement et de rupture qui annonce la déchirure des adhérences. Une palette servit à assujettir immédiatement la main et les doigts dans la position conquise; elle fut supprimée quelques jours après, pendant la journée, et remplacée par une gymnastique active des articulations; la guérison fut complète.

Ce genre de déviation des doigts par suite d'inflammation n'est pas le seul auquel puissent être exposés les matelots, les canotiers surtout. Comme tous les hommes voués à de rudes travaux des mains (Gerdy), ils peuvent être atteints de cette affection désignée, par Dupuytren, le premier, sous le nom de *rétraction de l'aponévrose palmaire*. Sous l'influence de pressions répétées, non-seulement les tissus blancs, mais aussi le derme, s'épaississent, se rétractent et amènent la flexion permanente des deux premières phalanges. J'avoue cependant n'en avoir vu encore aucun cas positif chez des matelots; il n'est pas rare de rencontrer chez eux, comme chez les manouvriers, une extension incomplète des doigts; mais ce n'est là qu'un degré fort léger et insignifiant de cette maladie.

Lésions des autres parties. — Les affections dont je me suis occupé jusqu'ici sont des plus communes, car les travaux journaliers du matelot en sont les causes permanentes. On pourrait en dire autant d'*une excoriation fréquente de la partie antérieure de la jambe* due, chez les gabiers, au frottement des enfléchures. Celles dont il me reste à parler, plus graves, plus variées, plus imprévues, n'ont plus rien de fixe dans leur nature ou leur siége. Ce sont des contusions, des plaies, des luxations, des fractures. Les causes qui les produisent frappent au hasard, atteignent une ou plusieurs victimes; aussi, ce qui doit nous préoccuper dans un travail de la nature de celui-ci, c'est moins la lésion que la manœuvre ou l'accident qui l'occasionne. Je passerai donc en revue les dangers de l'appareillage, de la manœuvre des voiles, des vergues, des mâts, de la roue du gouvernail, et ceux du mouillage et des amarres.

Nature des accidents d'après les causes. — Virer au cabestan. — Lorsque tout est prêt pour l'*appareillage*, les mâts guindés, les embarcations hissées, les voiles larguées et les manœuvres parées, *on vire au cabestan*. Par calme, dans une bonne rade, et alors que les précautions sont bien prises, c'est là une opération facile et généralement sans dangers. Mais, si la mer est houleuse, si elle a beaucoup de levée, si le vent est frais et que l'ancre soit solidement retenue, un malheur peut bien vite arriver. Sous l'impulsion d'un vigoureux équipage, le bâtiment avance, et bientôt la chaîne est à pic. Mais survienne une lame qui le soulève et augmente brusquement la distance qui le sépare de l'ancre, aussitôt la chaîne se roidit, force sur le cabestan, surmonte des efforts impuissants, le déroule, et les barres, entraînées dans ce mouvement de dévirement avec une vitesse et une puissance augmentées de toute la longueur du levier qu'elles représentent, jettent les hommes à la renverse, rompent la filière qui les retient et sont projetées en tous sens. De là des fractures, des contusions, des plaies qui siégent le plus souvent sur les parties antérieures et supérieures du corps. Cet accident, autrefois fréquent, ne peut plus aujourd'hui être le résultat que d'une négligence ou d'un événement tout à fait imprévu, grâce à l'invention Barbotin. Il faut en effet, pour que le cabestan puisse dévirer, que les deux linguets qui viennent arc bouter sur les dents de la roue en fer qui le supporte, ne soient pas en place, par suite d'un coupable oubli, ou que, hors de service, ils se cassent ou se faussent.

Un accident de même ordre, mais qui n'a rien de sérieux en général, peut survenir en sens inverse du précédent. Quand on vire sur une amarre, si elle vient à casser, toute résistance cessant, les hommes des barres sont précipités en avant, et quelques-uns, surpris par ce mouvement accéléré, peuvent tomber et être contusionnés.

Il serait facile de retrouver l'histoire de plus d'une lésion grave qui n'a eu d'autres causes que celle que j'étudie ; le fait suivant, par sa rareté, mérite d'être mentionné.

Observ. VI. — Le 19 mars 1865, le sieur Alexandre Eugène, de Cayenne, matelot à bord du *Jura*, reçut dans une manœuvre de cabestan un coup de barre dans la région épigastrique ; il fut renversé et resta sans connaissance. Apporté à l'hôpital, le pouls est petit, rapide, la peau froide, la figure anxieuse, il souffle ses réponses plutôt qu'il ne parle ; le ventre est rétracté,

et le malade appréhende singulièrement l'approche et le contact de la main; la peau ne présente aucune trace bien nette de contusion. Redoutant une lésion des organes intra-abdominaux et peut-être une déchirure, avec hémorrhagie, on administre des pilules d'extrait gommeux d'opium et on applique des compresses froides résolutives. Le malade meurt le lendemain, sans autre phénomène. A l'autopsie il fut impossible de retrouver aucune lésion. Le foie, la rate, les autres organes étaient inctacts, le péritoine sans épanchement d'aucune nature.

Quelle était donc la cause de la mort? une commotion de l'estomac, des autres viscères, ou plutôt du plexus épigastrique, ce cerveau abdominal, suivant l'expression de Bichat? Je n'ose hasarder aucune explication, et je ne trouve rien qui se rapporte à ce sujet dans les livres classiques, quoique le danger des chutes ou des contusions sur cette région soit presque proverbial.

Manœuvre des voiles, etc. — Dès que le grand foc est hissé, la vie du gabier et des hommes du pont devient plus active, leur service plus périlleux par le fait de la répétition des manœuvres de voiles. Les mêmes dangers existent néanmoins en rade. Il y a plus, c'est qu'en escadre les grands exercices qui consistent à caler les mâts, déverguer et enverguer les voiles, amener les basses vergues, etc..... manœuvres rares en mer, et toujours plus posément effectuées sur des navires isolés, font plus de victimes qu'une longue navigation. L'émulation, la rivalité qu'amène la réunion de plusieurs vaisseaux sous un même pavillon, sont cause de bien des imprudences funestes. Cet amour-propre de navire va quelquefois jusqu'à la plus téméraire bravade. Un de nos officiers généraux nous racontait qu'en 1829 les gabiers d'un bâtiment sur lequel il était élève, non contents d'aller serrer les voiles casque en tête, avaient demandé avec insistance à faire cet exercice sac au dos. Mieux vaut cependant la lenteur et la bonne exécution que la rapidité et l'escamotage. C'est ce que répètent volontiers les amiraux et les commandants, plus soigneux de la vie des hommes que du brillant de leurs manœuvres. Malheureusement la sagesse du commandement, l'habileté de l'exécution ne peuvent mettre toujours à l'abri des coups du hasard. En mer, par les mauvais temps, dans les manœuvres périlleuses, ce sont les plus lestes, les plus intrépides qui sont victimes de leur dévouement ou de leur obéissance à la loi du devoir. En rade, ce sont plus souvent les novices, les maladroits qui payent de leur

vie ou d'une grave lésion, les incertitudes et l'émotion de l'apprentissage. Tous les matelots, d'ailleurs, sont exposés à cette classe d'accidents aussi variés dans leur nature que dans leurs causes. La mâture tient constamment suspendues au-dessus de leur tête plus d'une épée de Damoclès. Une imprudence, un faux pas, ou la fatalité, peuvent les précipiter du haut des mâts; dans les hunes, sur les vergues, des corps contondants, toujours puissants par leur volume, peuvent les atteindre, et c'est un devoir impérieux pour un chirurgien-major prévoyant d'avoir, en tout temps, ses moyens préparés pour donner à ces intéressantes victimes du métier, si subitement frappées, les premiers secours de son art.

Les corps qui, par leur chute accidentelle, menacent le plus souvent les habitants du pont sont les chapeaux, les couteaux, les épissoires, les poulies, les cordes même. Les *chapeaux*, en paille surtout, que des couches successives de peinture ont contribué à rendre rigides comme du bois et qui sont si mal assujettis sur la tête, produisent quelquefois en tombant des contusions et des plaies contuses ou à lambeaux, quand ils atteignent la peau du crâne par leur bord. L'*épissoire* est assez lourd pour agir comme corps contondant, mais le plus souvent par une dérogation à la loi de gravité qui voudrait qu'il arrivât par le bout le plus lourd, c'est l'extrémité pointue qui se présente la première. Alors il agit comme instrument piquant. A bord de *la Jeanne-d'Arc* un épissoire, ainsi dirigé, tombe de la mâture, pénètre entre la première et la deuxième côte d'un matelot, vient traverser le tronc de l'artère pulmonaire et produit une mort instantanée (J. Rochard). A bord de *l'Hercule* (1849), un matelot eut le pied presque littéralement cloué sur le pont, l'épissoire avait traversé d'abord le soulier et avait pénétré entre le deuxième et le troisième métatarsien. Sur un marin de *la Zénobie*, une plaie du crâne étroite, directe, arrivant jusqu'au cerveau, fut le résultat d'une cause pareille. Le malade guérit sans aucune espèce d'accident (Gourrier, chir. princip.). Ce qui pourrait faire le danger d'une lésion pareille, serait moins, à mon avis, la lésion du cerveau, car le corps vulnérant, après avoir traversé les couches osseuses, ne doit pas avoir, le plus souvent, assez de force d'impulsion pour pénétrer profondément, arrêté qu'il est par sa forme conique, mais plutôt l'éclatement de la lame vitrée, et la formation d'une esquille qui se-

rait poussée dans la substance cérébrale. Les poulies arrivant avec une quantité de mouvement proportionnelle à leur poids et à leur vitesse accélérée, sont susceptibles de produire des désordres autrement graves : sur le tronc, sur les membres, des fractures, des contusions ; sur le crâne, quand elles le heurtent d'à-plomb et par une de leurs faces, des fractures avec irridiation vers la base, la commotion, la contusion, le broiement du cerveau ; si elles frappent par leur angle ou par la partie convexe de leur croc, il est possible qu'il n'en résulte qu'un enfoncement des os du crâne, avec fracture radiée, lésion également très-grave, car c'est un leurre de croire qu'il soit facile de relever ces fragments engrenés et disposés en coin. Sur des pièces déposées au musée de Toulon par M. Marcellin Duval, où ce genre d'enfoncement a été produit artificiellement, on peut défier un homme vigoureux de le relever par la seule puissance de sa main. Enfin, si le croc est petit, ou qu'il frappe par son bout, il peut en résulter une fracture avec esquilles et projection de celles-ci dans la substance cérébrale.

Observ. VII. — Chez un matelot du *Montebello*, qui mourut huit jours après (août 1864), ce dernier accident s'est présenté. La cause, sans être identique à celle dont je parle, peut cependant se confondre avec elle. Ce malheureux avait en effet reçu sur la tête le croc de la filière de hamac. Une plaie avec fracture sur la région pariétale droite en avait été la conséquence. Apporté à la clinique quatre jours après l'accident, le blessé est dans un état déplorable, il présente tous les signes d'une compression du cerveau. M. J. Roux agrandit immédiatement la plaie par une incision, met la fracture à découvert, enlève une large esquille mobile et déprimée, extrait quelques caillots collés sur la dure-mère, et aussitôt le souffle de la vie de relation semble vouloir parcourir encore ce corps inanimé. Au-dessous de la lésion, la dure-mère était décollée dans une étendue de 5 à 6 centimètres du côté de la base. On connaît toute l'inertie du sang étalé en nappe et pris en caillots adhérents, inertie qui rend si souvent l'opération du trépan inutile dans ces circonstances. Pour essayer de le dissoudre et de l'entraîner, M. le Directeur pousse avec lenteur et précaution une injection d'eau tiède : tout phénomène de volonté, de sensibilité, de motricité, s'éteint à l'instant pour reparaître encore à mesure que le liquide s'écoule : dernière et fugitive lueur d'une vie qui allait s'éteindre, le soir même, dans le coma. A l'autopsie, on trouva une esquille de 0,4 de long, sur 0,2 de large, enfoncée et perdue dans la substance cérébrale.

L'homme lui-même enfin, en tombant du haut de la mâture, peut faire une victime, et, chose singulière, tandis qu'il en est quitte quelquefois pour l'émotion et quelques contusions, celui qui le reçoit paye souvent de sa vie le secours inespéré qu'il

a donné. La mort, plus ou moins immédiate, est dans ce cas le résultat ou d'une commotion cérébrale, ou de ce que Bell nommait la commotion générale.

Ce n'est cependant que par un bonheur providentiel que l'homme peut échapper aux conséquences funestes de ces épouvantables chutes, que la maladresse, l'inexpérience rendent fréquentes chez les matelots novices et que la rupture d'une enfléchure, d'une filière, d'une manœuvre, le battement des voiles, les secousses imprimées aux vergues, occasionnent aussi chez les gabiers les plus alertes. S'il tombe à la mer, ou si, dans sa course aérienne, il rencontre un point d'arrêt quelconque et s'y accroche, c'est une dernière chance de salut : mais le plus souvent ce point d'arrêt, aussitôt lâché que saisi, n'a fait qu'amortir le coup; tantôt, c'est en ligne directe que l'homme arrive sur le pont, tantôt il se heurte sur son passage à des obstacles qui ne font que multiplier et varier les effets traumatiques. Transcrire toutes les observations qui sont relatives à ce sujet, serait vouloir toucher à la plupart des questions capitales de la chirurgie des accidents, et en particulier de ceux de la tète et des membres. Dans des chutes qui peuvent se faire d'une hauteur variable de quinze à cinquante-six mètres, sur des surfaces planes et résistantes comme le pont ou irrégulières comme les dromes, la chaloupe, les tanguons, les porte-manteaux, les pièces d'artillerie, l'ancre de veille, tout est possible, tout, la mort immédiate comme les traumatismes les plus variés, les plus imprévus. Ce qu'on doit noter, c'est la rareté des plaies, sauf au crâne, la fréquence des contusions, des épanchements sanguins, des fractures les plus diverses et la multiplicité des lésions.

Observ. VIII. — Autrefois, j'ai fait l'autopsie d'un gabier qui, tombé des barres du perroquet, avait ricoché sur les bords de la grande hune, et était venu se briser sur une caronade du pont. La mort avait été immédiate. Les membres mobiles, comme ceux d'un polichinelle, avaient tous quelque fracture. Une clavicule était cassée, un coude luxé, et le crâne n'était plus qu'un amas d'esquilles.

Souvent, au nombre de ces lésions multiples se trouvent une ou plusieurs fractures du crâne, une contusion du cerveau et toujours un certain degré de commotion cérébrale. A ce dernier sujet, je ferai remarquer la fréquence tout exceptionnelle des plaies simples ou compliquées du crâne et la mortalité qui en est la conséquence. Chez les matelots en général, d'après un re-

levé que j'ai dressé des malades de la salle de clinique de l'hôpital de Toulon pendant les années 1862-1863, je trouve, en prenant pour point de comparaison les fractures de toute espèce, sauf celles par projectiles de guerre :

	MATELOTS	OUVRIERS DU PORT	SOLDATS	MÉCANICIENS chauffeurs	TOTAUX
Plaies de tête simples ou compliquées.	28	12	1	2	54
Avec fracture du crâne.	6	3	2	»	
Morts.	6	4	2	»	12
Fractures de toute espèce.	33	7	1	10	51
Morts.	1	1	»	1	3

Dans cette statistique ne sont pas compris les cas de fractures du crâne qui ont entraîné la mort immédiate et qui ne peuvent être inscrits que sur les registres de l'amphithéâtre. Plusieurs de ces dernières étaient le résultat d'une chute dans les bassins de radoub. On conçoit que plonger à sec, suivant l'expression pittoresque d'une victime heureusement guérie d'une chute pareille, sur la pierre de taille, d'une hauteur de plusieurs mètres, soit plus dangereux encore que de tomber de la mâture sur le pont, ou du pont dans la cale. Malheureusement on ne prend pas toujours les précautions que commande la plus simple prudence. Plus d'un accident de ce genre a été la conséquence de la légèreté des échafaudages, du peu de largeur des planches qu'on jette, en pont, du côté du bassin sur le navire en réparation, des oscillations que leur peu d'épaisseur ne peut empêcher ou enfin de l'absence de garde-fou[1].

A côté des chutes tragiques dont je viens de parler, il en est qui, arrêtées presque immédiatement, ne laissent pas cependant que d'être suivies de sérieuses complications. Ce sont ces chutes, fréquentes chez les gabiers, à califourchon sur une ver-

[1] La fréquence de ces accidents dans nos arsenaux et sur nos navires a permis à M. Marcellin Duval, qui les a toujours étudiées avec soin, de doter le musée de Toulon d'une riche collection de pièces pathologiques propres à éclairer l'histoire des fractures du crâne, simples, avec irradiation, enfoncement, épanchement de sang en nappe ou en collection, extra ou intra-cérébral, etc., etc...

Il a joint à cet apport de la clinique plus de trente pièces, obtenues artificiellement par des chocs sur le crâne, types de fractures, choisie parmi un plus grand nombre, et l'on peut ainsi contrôler, preuves en mains, toutes les assertions qu'il a émises sur cet intéressant sujet et qui sont reproduites dans la thèse récente d'un de nos collègues du port de Brest, M. Dugé de Bernonville. (Montpellier, 1864.) C. B.

gue, une enfléchure, les bastingages, les fargues d'un canot. Plus est étroit et tranchant le corps sur lequel elles s'effectuent, plus les conséquences sont dangereuses. Il peut en résulter *une rupture de la portion périnéale du canal, une plaie contuse du périnée, un épanchement sanguin*, qui se propage rapidement au scrotum, au fourreau de la verge, et si, sur le moment, le blessé en est quitte souvent pour la douleur et une hématurie momentanée, il n'en reste pas moins exposé, dans les premiers jours, à l'infiltration urineuse, à la rétention d'urine, à la formation d'un abcès ou à une perte de substance, et plus tard, à une fistule ou à un rétrécissement traumatique. Si le corps sur lequel la chute s'effectue est au contraire à surface large, une vergue par exemple, le testicule pourra être comprimé, contusionné contre le pubis, et on verra survenir l'infiltration sanguine du scrotum et l'une des variétés d'hématocèles décrites par les auteurs.

Sans abandonner encore la mâture et les accidents dont elle est le théâtre ou l'occasion, il nous reste à signaler, en passant, les catastrophes imprévues que peuvent amener la rupture d'une vergue ou d'un mât, leur chute sur le pont, les coups de fouet d'une voile, et les dangers, heureusement assez rares, de quelques manœuvres pour ainsi dire journalières. Quand on dégrée et qu'on amène les cacatois et les perroquets, ou qu'on cale les mâts de perroquet, il peut se faire que les drisses ou la guinderesse qui les retiennent, tandis qu'ils descendent parallèlement aux mâts, cassent ou que les genoppes qui les maintiennent dans la verticale se dénouent ou se brisent. Dans ce dernier cas, la vergue ou le mât bascule et peut écraser un ou plusieurs hommes dans les hunes. Dans le premier, transformés en bélier, ils arrivent perpendiculairement sur le pont avec une vitesse accélérée et une puissance telle, qu'ils peuvent le perforer et venir jusque dans la batterie, blesser grièvement, et d'une manière à coup sûr inopinée, ceux qui l'habitent. Ainsi fut frappé un matelot à bord de *la Ville-de-Paris* en 1862, et par le plus singulier des hasards, le bout de la vergue pénétra dans la poche de son pantalon et fractura la cuisse à son tiers supérieur. A bord d'un vaisseau anglais, en rade de Beyrouth en 1860, un mât de perroquet qu'on guindait cassa sa guinderesse, et, retombant de tout son poids, écrasa un homme dans la hune, traversa le pont et vint tuer un autre matelot dans la

batterie haute. Dans tous ces cas, la gravité des blessures est en raison de la puissance des causes qui les produisent.

Roue du gouvernail. — Tandis que le navire est en mer, les hommes chargés de la roue du gouvernail, ce sont en général des gabiers, courent aussi quelques dangers. Dans les embardées, quand la barre est toute d'un bord, ou même par l'effet seul des coups de mer qui viennent frapper l'arrière, le gouvernail éprouve de brusques mouvements qui, par les drosses, se transmettent à la roue. Celle-ci peut faire alors avec rapidité jusqu'à un tour, un tour et demi pour revenir ensuite à sa position première comme un pendule qui oscille. Les gabiers exercés ne se trompent pas à la résistance et au frémissement qu'ils éprouvent, ils laissent aller les poignées ; les maladroits résistent et peuvent être entraînés dans le mouvement de rotation, passer par-dessus la roue et être jetés de l'autre bord ; c'est un accident que j'ai vu survenir une fois à bord de *la Belle-Poule;* le blessé en fut quitte pour quelques contusions. D'autres fois, ils veulent ressaisir trop tôt les poignées qui reviennent et peuvent recevoir un choc violent qui, pour le moins, contusionne la main ou l'avant-bras, s'il n'en fracture un ou plusieurs os. Le fait suivant est peut-être unique :

Observ. IX. — A bord du *Berthollet* (M. Ricard, chirurgien-major), dans la mer Noire, un gabier ayant voulu résister au mouvement de la roue, l'extrémité du rayon qu'il tenait de la main droite se rompit en ciseau et pénétra profondément dans le premier espace interosseux. Une hémorrhagie de l'artère interosseuse dorsale de cet espace, probablement, se manifesta immédiatement. Le rapprochement du pouce qui fut maintenu serré contre le deuxième métacarpien par une bande, suffit pour l'arrêter définitivement. La guérison fut rapide. Ce moyen se rapproche, à certains égards, de la méthode de la flexion forcée, préconisée par Malgaigne pour certaines artères et que Bobilier a voulu généraliser.

Il est bon de recommander aux hommes de barre de ne pas laisser flotter leurs vêtements : un rayon de la roue peut fort bien saisir, par-dessous, une vareuse ou une chemise de laine, et emporter dans son mouvement homme et vêtements.

Amarres. — Les hommes chargés de la manœuvre des cordes et des amarres qui forcent, doivent aussi se mettre en garde contre les accidents que leur brusque rupture ou leur frottement peuvent engendrer. A bord d'un vaisseau, en rade de Messine, on halait, par la batterie basse, sur une amarre jetée à terre ; elle se rompt : en un clin d'œil chacun a fait la culbute.

La chose n'eût été que comique, si un malheureux ne se fût fracturé la clavicule. Sur *la Sémillante*, une amarre avait été portée sur un bâtiment voisin pour faciliter l'appareillage; trop faible pour soutenir la traction du navire que chasse un vent déjà très-frais, elle casse, blesse huit hommes. Deux, plus heureux que leurs camarades, épargnés ou à peine touchés, furent portés à l'hôpital, l'un avec une commotion cérébrale peu grave, résultat de sa chute, l'autre, atteint directement, avec une fracture comminutive de la jambe, plaie, hémorrhagie veineuse, infiltration énorme, qui guérit néanmoins très-bien, dans le service de M. Reynaud. *La Sémillante* n'en appareilla pas moins quelques heures plus tard, et fut s'engloutir, corps et biens, dans les bouches de Bonifacio. Une autre fois, un gabier, à bord du *Labrador*, travaillait sur la dunette, assis au pied des haubans d'artimon; une amarre, sur laquelle se halait un bâtiment de commerce et placée à près d'un mètre de lui, casse, s'échappe en fouettant, le touche et lui fracture la cuisse. Au mois d'août 1861, *la Gloire* faisait ses essais de puissance, et sa machine fonctionnant tendait avec force les deux câbles qui se rendent au dynamomètre. L'un d'eux casse, brise d'un coup de fouet le mantelet de sabord de l'arrière et précipite à la mer un matelot qui s'y appuyait, occupé à peindre. Le malheureux, aussitôt entraîné dans le mouvement de l'hélice, disparut, et son cadavre mutilé ne fut retrouvé que quelques jours après.

Jusqu'ici les chutes produites par la rupture de la corde et les conséquences qu'elles peuvent avoir, ou les vigoureuses ondulations de la corde qui fuit en fouettant, suffisent à expliquer les accidents; mais les amarres, les manœuvres peuvent être tout aussi redoutables et d'une manière plus directe par un autre mécanisme.

Quand une corde est levée et que, sous les tractions d'une force puissante, huniers qu'on amène, bâtiment qu'on remorque et qui brise le taquet qui le retient, etc..., etc., elle se déroule brusquement, malheur au pied ou à la jambe qui se laisse prendre dans un de ses anneaux mobiles. Il n'y aura plus, en effet, choc ou rupture, mais traction, arrachement. Ainsi peut s'expliquer l'accident arrivé, il y a deux ans, à un pauvre capitaine au cabotage, qui pris dans un de ces anneaux, eut le pied à moitié arraché, luxé en dehors, avec vaste plaie interne, pé-

nétrant dans l'articulation, la tibiale postérieure arrachée, etc., et sur lequel M. M. Duval pratiqua, avec plein succès, l'amputation sus-malléolaire, par son procédé à deux lambeaux. Quelques mois auparavant, le sieur Mastagui, gabier du port, avait été victime d'un accident de même ordre. L'amarre ayant porté au-dessus des malléoles, il en était résulté une fracture comminutive avec eschare, plaie qui, malgré trente jours d'irrigations et les soins les mieux entendus, avait nécessité une amputation secondaire. Celle-ci, pratiquée par M. le professeur Roubin et par le procédé à deux lambeaux, avait été suivie du meilleur résultat.

Qu'on se représente, d'ailleurs, le membre saisi par un tour de spirale plus ou moins allongé, relevé d'abord par la traction de la corde, qui de plus agit en sciant, renverse l'homme lui-même et l'entraîne dans son mouvement jusqu'à ce que les parties cèdent ou que la spirale se déroule, et l'on comprendra que, suivant la hauteur où elle porte, la direction d'après laquelle elle agit, il puisse en résulter soit une des lésions variées du pied, que les auteurs ont surtout décrites à propos des chutes de cheval, le pied restant pris dans l'étrier (luxation du pied, de l'astragale, avec ou sans plaie), soit une fracture des os de la jambe à leur partie inférieure, fracture toujours grave, compliquée de plaie, d'eschares, d'esquilles, que le voisinage de l'articulation et les chances bien grandes de suppuration rendent très-dangereuse.

Au lieu d'agir par traction, la corde en mouvement peut agir par frottement, soit que le membre se trouve pris entre elle et un corps résistant, soit qu'en l'entourant elle se déroule autour de la jambe, comme autour d'un taquet immobile. La puissance de ces frottements est quelquefois énorme, et dernièrement (1863) il en existait à bord du *Donawerth* une preuve physique des plus manifestes. Quand on hisse les huniers à bord des vaisseaux, la drisse passant perpendiculairement par un trou percé dans le bordage en chêne situé au pied du mât, vient dans la batterie haute se réfléchir dans une poulie de renvoi. Les hommes chargés de haler sur elle, au nombre peut-être de cent cinquante, étaient lancés, lorsque le croc de la poulie se brisa; le changement de point de réflexion qui se fit dès lors sur le cordage lui-même n'arrêta pas leur élan, et plusieurs pouces de chêne furent sciés. On peut donc concevoir qu'un membre qui

serait retenu fixe, sur lequel agirait la même puissance, eût le même sort et fût coupé en totalité ou en partie; ce que Forget paraît avoir observé. Mais cette éventualité doit être bien rare, en raison de la difficulté de rencontrer le concours de toutes les circonstances nécessaires à sa production. D'ailleurs la puissance de ces cordes en mouvement n'est pas toujours aussi irrésistible. Elle est proportionnelle au poids qui les tend et à la vitesse qui leur est communiquée, et si l'un de ces deux éléments a peu d'importance, ou si le membre se retire à temps, il ne se produit qu'une sorte particulière de contusion, représentant avec exactitude la forme et la direction du corps vulnérant. Les tissus atteints ne le sont pas tous au même degré, ici il y a rougeur, extravasation de sang, là excoriation saignante et douloureuse, ailleurs, une eschare sèche, dure, jaunâtre ou colorée par le sang, qui, par sa longueur à se détacher, allonge le traitement assez simple de cet accident.

Mouillage. — Les malheurs qui marquent parfois le moment du mouillage peuvent être identiques aux précédents; par exemple, quand un homme, sur le gaillard d'avant ou dans les porte-haubans, laisse prendre son pied dans l'orin ou corde qui retient la bouée. On en trouvera plusieurs cas remarquables dans le *Traité de chirurgie navale* (t. VI, p. 108). Mais, dans d'autres circonstances, la chaîne elle-même qu'entraîne avec rapidité l'ancre qui vient de tomber en est la cause unique. Dans sa course ondulée, elle peut frapper un pied trop rapproché, et à propos des plaies par éclatement j'en citerai plus tard un exemple. Elle peut projeter plus ou moins loin les taquets qui la soutenaient ou des morceaux de bois. Enfin, elle peut briser un membre contre l'écubier, ou saisir un homme et l'entraîner en le broyant à travers cette dernière ouverture, comme cela est arrivé à un tirailleur indigène à bord du *Marengo*, mouillant en rade de Kamiesch. (*A continuer.*)

RECHERCHES OZONOMÉTRIQUES

FAITES PENDANT LA CAMPAGNE DE LA FRÉGATE *LA DANAÉ* EN ISLANDE (1864)

PAR LE Dr JACOLOT
CHIRURGIEN DE 1re CLASSE

L'un de nos plus distingués confrères de l'armée de terre, M. Scoutetten, a fait connaître, dans un excellent mémoire,

ses recherches sur l'ozone ; il a résumé tous les travaux publiés sur ce sujet, depuis 1840, époque de la découverte de Schœnbein, jusqu'en 1856. A l'occasion de la distribution de l'ozone suivant les latitudes, M. Scoutetten s'exprime ainsi :

« ... L'ozone se manifeste-t-il aux régions polaires et dans « les lieux où il n'y a pas d'orages? Ces questions peuvent être « posées, mais l'état de la science ne permet pas de les résou- « dre. Il est présumable que l'ozone existe aux régions polaires, « car l'eau de mer donne abondamment de l'électricité po- « sitive. »

Mettant à profit la campagne en Islande que nous venons de faire sur la frégate *la Danaé*, nous nous sommes efforcé de répondre sur ce point par une série d'observations ozonométriques recueillies avec soin.

Indiquons d'abord le procédé que nous avons suivi pour ces observations.

Nous nous sommes servi du papier dit Jame (de Sedan), que nous avons tenu, avec précaution, pendant toute la campagne, dans un lieu sec et obscur.

Afin d'abriter du soleil et de la pluie les papiers exposés en plein air, nous avons imaginé un appareil fort simple, et très-facile à fabriquer. Il consiste en un tube de fort carton de $0^{m},10$ de longueur et de $0^{m},03$ de diamètre. L'orifice supérieur est fermé par un couvercle mobile auquel est collé un bouchon de liége. Avec une épingle on pique le papier ozonométrique dans le liége. Quatre petits trous percés dans la paroi du tube, au-dessous du point où effleure le bouchon, permettent à l'air une circulation facile.

De cette manière, le papier est assez abrité pour qu'il ne puisse flotter au gré du vent. D'un autre côté, la largeur du couvercle, qui déborde de deux centimètres la circonférence du tube, empêche la pluie de pénétrer par les petits orifices de sa paroi.

Deux crochets permettent de fixer l'appareil et de l'enlever à volonté.

L'ozonomètre était placé sur le devant de la dunette, à $1^{m},70$ au-dessus du niveau du pont, à $6^{m},50$ au-dessus du niveau de la mer, à côté des thermomètres, ce qui permettait de voir de suite la relation de l'ozone avec l'état thermométrique ; il était assez loin des *bouteilles* pour ne pas en être influencé.

Les observations du jour s'étendent de huit heures du matin à huit heures du soir; celles de nuit, de huit du soir à huit heures du matin; par conséquent, le papier ozonométrique était changé deux fois par vingt-quatre heures.

Après douze heures d'exposition à l'air, le papier, dès qu'il était retiré du cylindre creux, était plongé dans de l'eau distillée; quatre ou cinq secondes d'immersion suffisent pour obtenir le maximum de coloration. Cela fait, la bande mouillée était placée dans un appareil que le Dr Bérigny (de Versailles), a appelé *chromoscope*. C'est une sorte de petit portefeuille, formé de trois lames de carton de 8 centimètres de longueur sur 3 de largeur. Les deux premières lames de carton sont percées de deux fenêtres rectangulaires un peu plus étroites que les bandes de papier ozonométrique.

Entre la deuxième et la troisième lame est étalée une lamelle de baudruche qui empêche l'eau du papier d'imprégner le carton. Quand on veut se servir de cet appareil, on commence par placer le papier ozonométrique, au sortir de l'eau distillée, sur la lame couverte de baudruche, en regard de la fenêtre de la deuxième lame de carton; on ferme ce deuxième feuillet, puis on porte l'appareil sur la gamme ozonométrique. On s'élève progressivement du 0 de l'échelle jusqu'au numéro correspondant à la couleur du papier ozonoscopique. Il est incontestable qu'avec ce petit appareil les nuances qu'on veut rapprocher sont comparées avec plus de précision.

La gamme ozonométrique dont nous nous sommes servi comprend 21 degrés ou numéros, depuis le blanc couleur de papier jusqu'au bleu le plus foncé. Nous avons préféré cette gamme, attendu qu'elle nous serait beaucoup plus commode que celle de Schoenbein, divisée en 10 degrés seulement; cette dernière a l'inconvénient de ne pas reproduire une foule de nuances intermédiaires qui se rencontrent à l'observation de chaque jour.

Connaissant la graduation de ces deux gammes ozonométriques, il est facile de comparer nos chiffres à ceux des observations notées d'après la gamme de Schœnbein.

Nous devons avouer que les observations ozonométriques seront difficilement comparables tant qu'elles ne seront pas ramenées à un type invariablement suivi par tous les observateurs. Le papier n'est pas toujours de même nature, la proportion d'io-

dure de potassium qui le sensibilise varie; peut-être la durée du temps d'exposition du papier à l'air n'est pas la même ; enfin, bien des conditions dans lesquelles se placent les observateurs sont différentes. C'est pourquoi nous avons tenu à bien préciser le mode que nous avons adopté à bord de *la Danaé* pour nos observations. Elles sont à peu de chose près conformes à l'instruction du Dr Bérigny, elles ne diffèrent que par l'heure de l'observation, qui a été fixée à huit heures du matin et à huit heures du soir, pour plus de commodité, au lieu de six heures; nous avons ajouté l'appareil destiné à abriter le papier qui nous paraît réunir les meilleures conditions pour les observations à bord des navires.

Avant de constater l'existence et la quantité d'ozone en Islande, nous croyons devoir indiquer brièvement les sources de ce corps.

L'ozone est formé : 1° par l'électrisation de l'oxygène qui s'échappe de l'eau[1]; 2° par l'électrisation de l'oxygène sécrété par les plantes ; 3° par l'électrisation de l'oxygène dégagé dans les actions chimiques ; 4° par les phénomènes électriques réagissant sur l'oxygène de l'air atmosphérique (Scoutetten).

Ces sources étant connues et prouvées expérimentalement, voyons si, dans l'Islande, cette terre placée à l'entrée des mers polaires, nous trouverons des conditions propres au développement de l'ozone.

Constatons d'abord que toutes nos observations en Islande ont été prises dans les baies de cette île ou dans les mers qui l'environnent ; d'un autre côté, l'Islande est sillonnée dans tous

[1] Dans le livre du docteur D. Pedro-Maria Gonzalez intitulé : *Tratado de las enfermedades de la gente de mar en que se esponen sus causas y los medios de precaverlos* (Madrid, 1805), on lit le passage suivant (p. 39) : « La chaleur du soleil fait élever de la surface de la mer un gaz acide qui s'unit à l'air commun; cette espèce de gaz bienfaisant, qui n'est autre chose que la vapeur d'esprit de sel (voyez Priestley : *Expériences et observations sur différentes espèces d'air*, t. I, p. 193), doit être regardée comme faisant partie de l'atmosphère et comme un des principaux correctifs de la *mofeta* (azote). Comme il n'y a pas à la surface de la mer de végétaux qui purifient l'air, l'auteur de la nature a obvié à leur absence par l'*acide aérien*, et, par le moyen des eaux de la mer elle-même, celui-ci se mêle avec une partie de l'azote en excès, et les eaux ont la propriété d'absorber le reste, de façon à conserver à l'air le degré de pureté nécessaire à la conservation de l'univers... L'acide aérien se dégage en plus grande quantité de la mer dans les zones tropicales que dans les régions froides... L'eau saturée d'acide aérien a un goût plus acide et oxyde rapidement le fer, » etc. Ne semblerait-il pas, d'après ce passage, que Priestley, dès cette époque, aurait entrevu la présence de l'ozone? (*Note de la Rédaction.*)

les sens de rivières, de ruisseaux et de torrents provenant de la fonte des neiges qui couvrent les montagnes. L'évaporation de ces masses d'eau est une source puissante d'électricité atmosphérique.

De plus, on sait que les surfaces aqueuses dégagent de l'oxygène, surtout sous l'influence de la lumière. Électricité et oxygène se trouvent ainsi en présence et à l'état naissant; il y a donc formation d'ozone, puisque l'ozone n'est autre chose que de l'oxygène électrisé.

Le Dr Clémens, qui a publié un travail sur l'ozone, a calculé que 33 centimètres de surface aqueuse dégagent 6 centimètres cubes d'oxygène par jour.

Mais comment se fait-il qu'avec une source aussi puissante d'électricité atmosphérique le tonnerre ne se fasse pas entendre en Islande, à l'époque où l'évaporation est la plus active, à l'époque où la température est la moins basse et où les nuits n'existent pas, condition si favorable pour le dégagement de l'oxygène sur les surfaces aqueuses, sous l'influence d'une lumière presque continue, comme nous l'avons indiqué plus haut?

Nous avons séjourné deux étés en Islande, jamais nous n'avons entendu le bruit du tonnerre. Nous avons interrogé à ce sujet plusieurs personnes du pays : toutes nous ont assuré, et particulièrement le Dr Hjaltelin, qui a fait des travaux météorologiques dans cette île [1], que le tonnerre, *excessivement rare* en été, se fait entendre quelquefois en *hiver* seulement.

Pour que les orages aient lieu, deux conditions sont indispensables : il faut que l'électricité positive fournie par l'évaporation des eaux se trouve en présence de l'électricité négative fournie par la terre. Sans cela, pas d'orage possible, quelle que soit la quantité de l'une ou de l'autre électricité répandue dans l'atmosphère.

On sait que la végétation est la source la plus féconde de l'électricité à la surface de la terre. C'est en effet dans les pays chauds où la végétation est luxuriante que l'on trouve les orages les plus fréquents. Si, au contraire, on s'élève vers les latitudes septentrionales, on voit la végétation peu à peu décroître et

[1] Pendant deux années de séjour à l'île Saint-Pierre (Terre-Neuve), 1845-1847, nous n'avons constaté qu'une seule fois le bruit du tonnerre; c'était au mois de janvier, au moment de la plus grande intensité d'un coup de vent de S. E., accompagné de tourbillons de cette neige fine qui, dans le pays, porte le nom de *poudrin*. — (A. L. de M.) (*Note de la Rédaction.*)



s'éteindre, pour ainsi, dire à mesure que l'on s'approche des régions glaciales. En Islande, la végétation est réduite à sa plus simple expression; les forêts y sont représentées par des arbres lilliputiens qui atteignent à peine un mètre de hauteur; les céréales n'y poussent pas, malgré tous les efforts qu'on a tentés pour les cultiver. Les vallées et les terres basses qui avoisinent la mer sont seules tapissées de verdure.

La pauvreté de la végétation peut servir à rendre compte de l'excessive rareté des orages en Islande. Il y a sans doute beaucoup d'électricité positive fournie par les eaux, mais la terre ne peut produire qu'une très-faible quantité d'électricité négative, et celle-ci est peut-être neutralisée insensiblement à mesure qu'elle se forme, en présence d'une quantité beaucoup plus considérable d'électricité positive. De là rareté des orages dans cette île.

On objectera à cette théorie, qu'en hiver, lorsque toute trace de végétation a disparu, lorsqu'il y a moins d'évaporation des eaux à cause de la basse température, lorsque toute l'île est enfouie sous la neige, il doit y avoir beaucoup moins d'orages que pendant l'été.

Il n'en n'est rien pourtant, car c'est précisément l'époque où le tonnerre se fait quelquefois entendre.

Pour rendre compte de cette apparente anomalie, il suffit de se rappeler que l'hiver est la saison des aurores boréales. Le savant physicien, M. de la Rive, attribue l'origine de ce météore à l'électricité. Pour le prouver, il s'appuie sur ces deux faits, que les aurores sont un phénomène essentiellement atmosphérique, et que leurs apparitions correspondent aux deux pôles. Mieux que cela, à l'aide d'un appareil très-ingénieux, il a pu réaliser, par le courant électrique, l'effet des aurores boréales.

Sous l'influence de ces aurores, l'atmosphère qui enveloppe l'Islande doit se charger d'électricité, et comme elles sont très-fréquentes pendant l'hiver, nous pouvons admettre que les orages de cette époque tiennent uniquement à l'existence de ces aurores. Le 31 août 1864, à la mer, sur le banc des îles Féroë, nous avons été témoin d'une magnifique aurore boréale. Le papier ozonométrique, qui ordinairement n'était sensiblement coloré qu'au bout de trois ou quatre heures, présenta, ce soir-là, après une heure seulement d'exposition, le numéro 5, après deux heures, le numéro 9, et après toute la nuit, le numéro 14, preuve

bien manifeste de l'existence de l'électricité atmosphérique dont le papier ozonométrique est, à notre avis, un indicateur très-fidèle.

Pour résumer notre opinion, nous dirons que l'absence d'orage pendant l'été, en Islande, provient de l'insuffisance de l'électricité fournie par la terre, et que les orages de l'hiver sont un effet des aurores boréales.

A l'appui de cette opinion, nous citerons le passage suivant de l'ouvrage de M. Scoutetten, p. 217 : « Si, dit-il, il se trou-
« vait des points du globe où il ne se produisît qu'une seule
« électricité, évidemmment il n'y aurait pas d'orage. Supposons
« maintenant une immense étendue d'eau qui, sous l'influence
« des rayons solaires, fournisse incessamment de l'oxygène élec-
« trisé (ozone), éloigne ou détruise la faible quantité d'élec-
« tricité négative qui pourrait se trouver dans l'atmosphère ,
« cela étant admis, les orages deviennent impossibles ou ex-
« cessivement rares. »

N'est-ce pas ce qui se passe en Islande ?

Bien que les manifestations de l'électricité atmosphérique se taisent en général dans cette île, il n'en est pas moins vrai que l'ozone y existe. Rien d'étonnant à cela, puisque les rivières qui arrosent le pays à l'intérieur et la mer qui le baigne à l'extérieur forment une immense surface d'évaporation capable de produire de grandes quantités d'électricité et d'oxygène électrisé.

Nos tableaux d'observations démontrent que c'est pendant notre séjour en Islande que nous avons eu les moyennes ozonométriques les plus élevées.

On se demandera sans doute de quelle utilité peut être l'étude de l'ozone en marine. Au nom de l'hygiène, nous répondrons d'abord qu'il n'est pas indifférent pour un médecin naviguant de constater à bord la présence ou l'absence de ce corps qui est le désinfectant atmosphérique par excellence. Il est parfaitement constaté que l'ozone n'existe jamais là où il y a des miasmes. L'observation ozonométrique éclairera donc le médecin sur la pureté de l'air, et lui donnera, pour ainsi dire, la mesure de la salubrité des lieux fréquentés et des diverses parties d'un navire.

Les miasmes qui, le plus souvent, troublent la pureté de l'atmosphère des navires, sont constitués par des gaz hydrogénés : acide sulfydrique, hydrogène carboné, ammoniaque. En présence de l'ozone atmosphérique, tous sont décomposés et neu-

tralisés. Diverses expériences faites par Scoutetten et Schœnbein, avec de l'air ozoné mis en présence de matières animales en putréfaction avancée, ont prouvé leur rapide et complète désinfection.

L'ozone vient-il à diminuer ou à manquer dans l'air, on pourra se tenir en garde contre les maladies miasmatiques. Vient-il, au contraire, à augmenter, les affections phlegmasiques, et surtout celles des voies respiratoires, seront à craindre. On sait, en effet, que l'ozone est un vif excitant des organes de la respiration. Il ressort des patientes recherches de Bœckel que le nombre de maladies pulmonaires et de décès par ces maladies est à la fois en rapport direct avec l'ozone et en rapport inverse avec la température. D'après Schœnbein, on aurait observé en 1855 une considérable quantité d'ozone dans l'atmosphère de Berlin pendant une épidémie de grippe et sous une constitution médicale prédisposant aux affections de poitrine. L'inverse aurait eu lieu sous le règne d'une constitution gastrique, et notamment pendant le cours d'une épidémie de choléra à Strasbourg, le docteur Bœckel a constaté l'absence d'ozone, puis sa réapparition, quand l'épidémie vint à décroître. Lorsque les fièvres paludéennes règnent fortement, pareille chose aurait lieu. Ces faits sont signalés dans tous les ouvrages qui traitent de l'ozone.

L'étude de l'ozone est encore jeune; beaucoup de points de son histoire sont contestés, niés même, entre autres sa relation avec les maladies régnantes. Ce n'est, dit-on, qu'un agent capricieux qui échappe à toute espèce de loi; ses relations avec les autres conditions météorologiques n'auraient rien de fixe. Si tout ce que l'on a avancé sur l'ozone n'est pas revêtu de la plus grande rigueur scientifique, si son étude a ouvert le champ à l'hypothèse, est-ce une raison pour ne pas la poursuivre? Ne peut-on espérer que des observations ultérieures et des améliorations apportées dans les procédés d'observation permettront un jour de formuler les lois de ce corps? Le baromètre lui-même est-il un oracle infaillible? il traduit bien la pression de l'atmosphère, mais indique-t-il toujours la pluie et le beau temps? Cependant on ne cesse de le consulter.

De même que le baromètre indique la pression atmosphérique, de même l'ozonomètre indique la présence de l'électricité dans l'air; le premier annonce les tempêtes; le second, les orages.

L'observation ozonométrique à bord des navires n'est donc

pas à dédaigner, elle vient en aide à l'observation barométrique, et, dans certaines régions du globe, elle peut fournir de précieuses indications pour prévenir les effets des orages.

Observations ozonométriques faites à bord de la frégate la DANAÉ

SITUATION DU NAVIRE	DATE	PONT Jour	PONT Nuit	MACHINE Jour	MACHINE Nuit	OBSERVATIONS	
						MATURE Jour	MATURE Nuit
Départ de Cherbourg	20 avril.	3	5	0 M	0 M	Nota. — La lettre M, ajoutée au numéro d'observation dans la machine, indique qu'elle est en marche. Le signe * indique que la fumée de la cheminée de la machine était dirigée vers l'arrière du navire et empêchait la manifestation de l'ozone.	
A la mer	21 —	9	10	6 M	5 M		
—	22 —	6	0	3 M	0 M		
Mouillage à Burn-Island	23 —	4	11	3 M	4		
(Écosse).	24 —	4	8	2	0		
—	25 —	8	9	0	0		
—	26 —	8	9	0	0		
—	27 —	8	11	0	0		
—	28 —	7	5	0	0		
—	29 —	7	12	2 M	3 M		
Départ de Burn-Island	30 —	2	0*	3 M	0 M		
A la mer.	1 mai.	9	11	5 M	5		
Arrivée à Lerwich	2 —	12	11	3	4		
(Shetland).	3 —	8	10	3	2		
—	4 —	10	12	3	4		
—	5 —	10	12	2	2		
—	6 —	16	3	2	0		
—	7 —	14	10	0	3		
Départ de Lerwich.	8 —	6	10	0	0		
A la mer.	9 —	8	6	0	0		
—	10 —	10	11	0	0		
Arrivée à Reykiawick.	11 —	8	7	0 M	0		
—	12 —	7	6	2	4		
—	13 —	9	9	2	0		
—	14 —	6	6	0	0		
—	15 —	6	10	0	0		
—	16 —	8	9	0	0		
—	17 —	6	8	0	0		
—	18 —	6	10	0	0		
—	19 —	7	6	0	0		
—	20 —	10	11	0	0		
—	21 —	7	4	0	0		
—	22 —	10	14	0	4		
—	23 —	11	14	2	2		
—	24 —	12	8	0	0		
Départ de Reykiawick	25 —	10	14	0 M	4 M		
A la mer.	26 —	12	13	0 M	0 M		
Baie de Dyre Fiord	27 —	14	12	0 M	0		
—	28 —	4	3	0	0		
—	29 —	6	5	0	0		
—	30 —	4	2	0	0		
—	31 —	5	5	0	0		
—	1 juin.	4	4	0	0		
—	2 —	4	1	0	0		
—	3 —	4	2	0	0		
—	4 —	3	2	0	0		
—	5 —	3	5	0	0		
—	6 —	2	2	0	0		
—	7 —	2	3	0	0		
—	8 —	2	3	0	0		
—	9 —	2	3	0	0		
—	10 —	3	7	0	0		
—	11 —	6	4	3	3		
Départ de Dyre Fiord.	12 —	0	7	0 M	4 M		
A la mer.	13 —	7	11	2 M	4		
—	14 —	11	10	3	6		
Arrivée à Reykiawick.	15 —	9	10	6 M	2	10	12
—	16 —	6	6	0	0	10	10

SITUATION DU NAVIRE	DATE	PONT		MACHINE		OBSERVATIONS	
						MATURE	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Arrivée a Reikiawick.	17 juin.	6	4	0	0	9	15
—	18 —	3	6	0	0	12	10
—	19 —	2	4	0	0	12	10
—	20 —	6	5	0	0	8	9
—	21 —	5	3	0	0	8	9
—	22 —	5	6	0	0	8	14
—	23 —	8	10	0	0	16	16
—	24 —	12	7	0	0	17	14
—	25 —	6	6	0	0	13	13
Départ de Reykiawick.	26 —	5	7	6 M	6 M	14	15
A la mer.	27 —	14	10	5 M	5 M		
Retour a Reykiawick.	28 —	11	6	5 M	5 M		
—	29 —	6	6	2	4		
—	30 —	3	3	0	0		
—	1 juill.	4	4	0	0		
—	2 —	8	7	0	0		
—	3 —	7	9	0	0		
—	4 —	2	2	0	0		
—	5 —	3	2	0	0		
—	6 —	2	2	0	0		
—	7 —	2	9	0	0		
—	8 —	2	0	0	0		
—	9 —	0	0	0	0		
—	10 —	5	6	0	0		
—	11 —	8	5	0	0		
—	12 —	5	7	0	0		
—	13 —	5	4	0	0		
—	14 —	6	8	0	0		
—	15 —	8	6	0	0		
—	16 —	3	3	0	0		
—	17 —	3	0	0	0		
—	18 —	3	3	0	0		
—	19 —	1	1	0	0		
—	20 —	2	5	0	0		
—	21 —	3	5	0	0		
—	22 —	9	5	0	0		
—	23 —	5	5	0	0		
—	24 —	3	0	0	0		
—	25 —	0	0	0	0		
—	26 —	0	3	0	0		
—	27 —	0	0	0	0		
—	28 —	0	0	0	0		
—	29 —	0	0	0	0		
—	30 —	3	6	0	0		
—	31 —	3	2	0	0		
—	1 août.	4	7	0	0		
—	2 —	7	10	0	4		
Départ de Reykiawick.	3 —	5	14	4 M	5 M		
A la mer.	4 —	0*	14	0 M	0 M		
—	5 —	14	15	5 M	6 M		
—	6 —	12	14	5 M	6 M		
Dyre Fiord.	7 —	3	0*	0 M	0 M		
Départ de Dyre Fiord	8 —	3	10	3 M	3 M		
Arrivée a Reykiawick	9 —	3	4	0 M	0		
—	10 —	6	9	3	3		
—	11 —	7	3	0	0		
—	12 —	5	9	0	0		
—	13 —	3	0	0	0		

SITUATION DU NAVIRE	DATE	PONT Jour	PONT Nuit	MACHINE Jour	MACHINE Nuit	OBSERVATIONS
ARRIVÉE A REIKIAWICK (Suite)	14 —	6	7	0	0	
—	15 —	9	12	0	0	
—	16 —	0	0	0	0	
—	17 —	5	6	0	0	
—	18 —	0	9[1]	0	0	[1] Aurore boréale.
—	19 —	0	9[2]	0	0	[2] id. id.
—	20 —	0	3	0	0	
—	21 —	4	6	0	0	
—	22 —	3	4	0	0	
—	23 —	5	7	0	0	
DÉPART DE REYKIAWICK	24 —	8	10	5 M	5 M	
A la mer.	25 —	8	6	5 M	0 M	
—	26 —	0*	3	2 M	2 M	
ARRIVÉE A RODE FIORD.	27 —	0*	0*	0 M	0 M	
—	28 —	0*	3	0	0	
DÉPART DE RODE FIORD	29 —	3	10*	3 M	5 M	* Magnifique aurore bor.
A la mer.	30 —	9	14	8	8	
—	31 —	12	14[1]	5	5	[1] id. id.
—	1 sept.	13	14	6 M	0	
—	2 —	10	9	4 M	0	
ARRIVÉE A LERWICK.	3 —	9	9	3 M	0	
—	4 —	8	9	3	0	
—	5 —	6	9	0	0	
—	6 —	5	8	0	0	
—	7 —	4	11	0	0	
—	8 —	10	9	0	0	
—	9 —	9	12	0	0	
DÉPART DE LERWICK.	10 —	7	10	4 M	0	
A la mer.	11 —	0*	5	4 M	0	
STAVANGER (Norwége).	12 —	5	4	2 M	0	
—	13 —	3	3	0	0	
—	14 —	5	3	0	0	
—	15 —	3	3	0	0	
—	16 —	3	3	0	0	
—	17 —	5	4	0	0	
—	18 —	3	2	0	0	
DÉPART DE STAVANGER.	19 —	3	8	5 M	0	
A la mer.	20 —	3	0*	0 M	0	
ARRIVÉE A BURN-ISLAND.	21 —	0	2	0 M	0	
—	22 —	3	3	0	0	
—	23 —	2	2	0	0	
—	24 —	0	0	0	0	
—	25 —	0	0	5	0	
—	26 —	0	2	0	0	
—	27 —	0	0	0	6	
DÉPART DE BURN-ISLAND	28 —	0	0	3 M	0	
et ARRIVÉE A SUNDERLAND[1]	29 —	0	0	0	0	
	30 —	0	0	0	0	
—	1 octob.	0	0	0	0	
—	2 —	0	0	0	0	
—	3 —	0	0	0	0	
—	4 —	0	6	0	0	
—	5 —	2	5	0	0	
—	6 —	0	0	0	0	
—	7 —	0	0	0	0	
—	8 —	0	0	0	0	
—	9 —	2	0	0	0	
—	10 —	0	0	0	0	
—	11 —	0	0	0	0	
—	12 —	0	0	0	0	
—	13 —	0	0	0	0	
—	14 —	0	0	0	0	
DÉPART POUR FRANCE.	15 —	0	0	0	0	

[1] Pendant notre séjour à Sunderland, nous nous sommes trouvés dans une atmosphère de fumée de charbon de terre si épaisse, que la lumière du jour en était obscurcie.

Lorsque le vent soufflait de l'ouest, la fumée des manufactures et des villes environnantes se joignait à celle de Sunderland et épaississait encore l'atmosphère charbonneuse qui nous enveloppait.

L'ozone faisait naturellement défaut dans de pareilles conditions.

Le papier ozonométrique n'a indiqué sa présence que les jours où le vent a soufflé de l'est.

Les vents venant de la mer du Nord balayent la fumée vers l'intérieur de l'Angleterre. Quand ils règnent, le voile noir qui plane sur le port de Sunderland se dissipe, l'atmosphère se purifie, et l'ozone reparaît dans l'air.

Moyennes mensuelles

MOIS	PONT		BATTERIE		MACHINE		CARRÉ		F. PONT		CALE		MATURE	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
Avril.	6.00	7.27	» »	» »	1.72	1.09	0	0	0	0	0	0	» »	» »
Mai.	8.07	8.07	» »	» »	0.77	1.09	0	0	0	0	0	0	» »	» »
Juin.	5.30	5.52	0.40	0.40	1.16	1.36	0	0	0	0	0	0	11.41	12.16
Juillet.	3.39	5.83	» »	» »	» »	» »	0	0	0	0	0	0	» »	» »
Aout.	4.54	7.74	1.29	1.00	1.54	1.83	0	0	0	0	0	0	» »	» »
Septembre	3.96	4.66	» »	» »	1.39	1.39	0	0	0	0	0	0	» »	» »
Octobre.	0.26	0.73	» »	» »	» »	» »	0	0	0	0	0	0	» »	» »

Examinons maintenant les manifestations de l'ozone selon les diverses circonstances météorologiques.

1° *Relation de l'ozone avec la pression atmosphérique.* — Pour établir le rapport qui pourrait exister entre la pression atmosphérique et la quantité d'ozone de l'air, nous avons pris 30 observations ozonométriques recueillies les jours où le baromètre était *au-dessous de* 760. Elles ont donné une moyenne de 6,93 pour le jour, 6,26 pour la nuit.

En comparant ces observations à 30 autres observations recueillies les jours où le baromètre était *au-dessus de* 760, nous avons obtenu les renseignements suivants : 7,53 pour le jour, 6,26 pour la nuit.

Il en résulterait qu'il y a plus d'ozone avec une forte pression atmosphérique qu'avec une pression faible, mais la différence est peu prononcée.

Si nous consultons nos tableaux météorologiques nous trouvons pour le mois de juillet les moyennes barométriques les plus basses, 753 comme moyenne générale et 3,39 seulement comme moyenne ozonométrique. Du 21 au 31 de ce mois, la pression n'a été que de 747, et la moyenne ozonométrique correspondante de 2,3. Ces résultats semblent établir manifestement que l'ozone baisse avec la colonne mercurielle.

Les moyennes barométriques du mois de mai ont toutes été au-dessus de 760 (764 a été la moyenne générale de ce mois). C'est aussi dans ce mois que nous avons eu les moyennes ozonométriques les plus élevées (8,7 moyenne générale du mois).

2° *Relation avec la température atmosphérique.* — Dans les circonstances où nous avons observé, changeant assez souvent

de localité, il est difficile d'établir la relation entre la température et la quantité d'ozone. En effet si nous considérons le mois où la température a été la plus basse, au mois de mai (7,4) nous trouvons le degré d'ozone le plus élevé (8,7). Au contraire, dans le mois de septembre où nous avons la température la plus élevée (14° 5), l'ozone est en quantité très-faible. On serait conduit, d'après cela, à établir que l'ozone diminue quand la température s'élève. Mais les conditions où nous nous sommes trouvés, en mai, sont très-différentes de celles de septembre. En mai, nous étions en Islande, dans des baies presque désertes, dans une atmosphère d'une pureté extraordinaire; en septembre, au contraire, nous étions mouillés sur des rades très-fréquentées, dans le voisinage de villes populeuses, par conséquent, dans de mauvaises conditions pour les observations ozonométriques. Nous ne saurions donc établir, d'après nos propres observations, s'il existe quelque relation entre la température et le degré d'ozone atmosphérique.

3° *Relation avec l'état hygrométrique.* — En prenant dans un mois, au mois de Mai, par exemple, les degrés d'ozone pour tous les jours où il a plu et les degrés pour les jours sans pluie, et comparant les moyennes fournies par ces deux données, nous avons trouvé : 17 jours de pluie ou bruine (moyenne ozonométrique correspondante : 10,2); 13 jours de sécheresse (moyenne ozonométrique correspondante : 6,2).

Au mois de juin nous trouvons aussi la moyenne ozonométrique pour les 9 jours de pluie (7,9) supérieure à celle des 21 jours de sécheresse (4,2).

L'augmentation de l'ozone avec la pluie est un fait qui nous a paru constant. Jamais l'ozone n'a été plus abondant que les jours où la pluie a été accompagnée d'un grand vent.

4° *Relation avec la force et la relation du vent.* — Il ne paraît y avoir rien de fixe entre la direction du vent et le degré d'ozone; on peut en juger par le tableau suivant qui indique les numéros d'ozone les plus élevés observés dans la campagne, et en regard la direction du vent notée à cinq heures différentes de la journée.

C'est moins la direction que la force du vent, nous le croyons, qui influence le papier ozonométrique, car, en général, toutes les fois que la brise a été forte, les degrés d'ozone ont été élevés. Ce tableau comprend tous les jours où la quantité d'ozone

a dépassé le n° 10 de la gamme; il est à remarquer que, ces jours-là, il y a eu de la pluie ou du brouillard.

En règle générale, avec un vent fort et de la pluie, quelle que fût d'ailleurs la direction du vent, la quantité d'ozone a toujours été plus élevée qu'avec un temps calme et de la sécheresse.

Vents observés

DATE		OZONE	4 HEURES	10 HEURES	1 HEURE	4 HEURES	10 HEURES
Mai	2	12	S. E.^{3}	S. E.^{3}	S. E.^{3}	S. E.^{3}	S. E ^{3}
—	6	16	S.^{3}	S.^{3}	S.^{3}	S.^{3}	S.^{3}
—	7	14	S.^{3}	S. S. E.^{3}	S. S. E.^{2}	S. S. E.^{2}	S.^{3}
—	23	11	S. O.^{3}	S. S. O.^{3}	S. S. O.^{3}	S. S. O.^{3}	S. S. O.^{3}
—	24	12	N. O.^{3}	N.^{1}	N.^{2}	N.^{2}	N.^{1}
—	26	12	S. S. O.^{2}	S. S. O.^{2}	O. N. O.^{1}	O ^{1}	calme.
—	27	14	O. N. O.^{1}	O. N. O.^{1}	O. S. O.^{1}	N.^{2}	calme.
Juin	4	11	calme.	S. O.^{2}	E. S. E.^{2}	E. S. E.^{2}	E. S. E.^{3}
—	24	12	N. O.^{1}	N. O.^{2}	N. O.^{2}	N. O.^{3}	N. O.
—	27	14	S.^{3}	S ^{3}	S.^{3}	S.^{3}	S.^{2}
—	28	11	S. O.^{2}	S. O.^{1}	S. O.^{1}	O. S. O.^{1}	O.^{3}
Aout	5	14	E. S. E.^{3}	E. S. E.^{3}	E. S. E.^{3}	E.^{3}	E.^{3}
—	6	12	E. N. E.^{3}	E. N. E.^{3}	E. S. E.^{3}	E.^{3}	E. S. E.^{3}
—	31	12	E. S. E.^{3}	E.^{2}	E.^{3}	E. S. E.^{2}	E. S. E.^{3}
Septembre	1	13	S. S. E.^{2}	S. E.^{2}	S. E.^{1}	S. E.^{2}	S.^{1}
—	7	11	O.	P. calme.	N. E.	O.	E.
—	9	12	N.^{1}	calme.	N.^{1}	N.^{1}	calme.

5° *Rapport avec les orages et avec les aurores boréales.* — Nous avons indiqué précédemment que les orages sont tout à fait exceptionnels pendant la saison d'été en Islande. Dans l'été de 1857, comme dans celui de cette année, nous n'en avons pas observé un seul. Nous ne pouvons donc savoir quelle relation peut exister entre l'ozone et les orages, d'après la campagne que nous venons de terminer.

Le 18 et le 19 août 1864, vers 9 heures du soir, de faibles aurores boréales éclairèrent l'horizon. Ces jours-là, le papier ozonométrique qui, dans la journée, n'avait pas été coloré, donna dans la soirée, sous l'influence des aurores, le n° 9.

Le 29 août, nouvelle aurore boréale plus marquée, n° 10.

Le 30 août, nous avons été témoin d'une magnifique aurore boréale, dans les environs des îles Féroë, l'ozonomètre indiqua le n° 14.

L'observation ozonométrique tendrait donc à prouver que les aurores boréales rentrent dans les phénomènes d'électricité atmosphérique.

6° *Relation entre les quantités d'ozone de jour et de nuit.* —

Presque toujours, le numéro fourni par l'observation de 8 heures du soir à 8 heures du matin, est plus élevé que celui de l'observation de jour. En jetant les yeux sur le tableau des moyennes mensuelles, on peut s'en convaincre. La somme des moyennes mensuelles est 31,52 pour le jour, elle est de 37,82 pour la nuit.

7° *Influence des divers états du ciel.* — Ces états n'ont pas été notés avec assez de soin pour que nous puissions indiquer leur relation avec la quantité d'ozone. Cependant il nous a semblé que les jours où le ciel était couvert et où il y avait des nimbus, la quantité d'ozone était plus forte.

8° *Manifestation de l'ozone suivant la hauteur au-dessus du niveau de la mer.* — Les observations de la mâture ont été faites à 1^m 50 au-dessus du plateau de la grande hune. Les chiffres consignés dans la colonne *Mâture* ne comprennent que 12 observations de jour et de nuit. En moyenne 11, 41 pour le jour, 12,16 pour la nuit. Les chiffres qui leur correspondent dans les 12 observations faites les mêmes jours sur le pont sont les suivants : 6,08 pour le jour, 6,16 pour la nuit, c'est-à-dire une quantité moitié moindre.

Au-dessus de la grande hune il y aurait donc deux fois plus d'ozone qu'au niveau du pont, ce qui confirme le fait déjà bien connu que l'ozone augmente avec les hauteurs.

9° *Manifestation de l'ozone suivant les parties du navire.* — Nous venons d'indiquer la quantité d'ozone dans la mâture.

Les observations recueillies sur le pont ont servi à indiquer les relations avec les autres conditions météorologiques.

Dans la batterie, un papier ozonométrique a été exposé pendant deux mois et demi dans un poste à canon; rarement il a été coloré, et dans tous les cas très-faiblement. Au mois de juillet, où nous avons séjourné sur la rade de Reykiawick, il n'y a pas eu de coloration du papier, dans la batterie; mais, le mois suivant, nous avons pris la mer plusieurs fois, nous avons navigué avec les sabords ouverts, alors seulement nous avons remarqué des numéros d'ozone assez élevés dans cette partie du navire. Ceci tient, nous le pensons, au déplacement de l'air pendant la marche du navire et à son renouvellement plus facile. Une fois seulement, nous avons obtenu le n° 8 dans la batterie, les sabords étaient ouverts, le navire était en marche sous voiles et au plus près.

En règle générale, dans les circonstances ordinaires il y a peu d'ozone dans la batterie, comme dans toutes les localités habitées.

Dans la machine, les observations ozonométriques ont été faites pendant six mois. La chambre de cette machine est spacieuse, aérée par de larges panneaux, elle a toujours été entretenue dans toutes ses parties avec la plus grande propreté. Malgré tous les soins possibles, il y a toujours dans cette portion du navire des dégagements d'acide sulfhydrique; aussi la quantité d'ozone y est-elle nulle ou très-faible toutes les fois que la machine est au repos, toutes les fois que les panneaux qui la recouvrent sont fermés, et que, par suite, l'air ne s'y renouvelle que très-lentement[1]. Mais, au contraire, lorsque la machine fonctionne les conditions sont différentes. La chaleur occasionnée par les fourneaux de la chambre de chauffe établit un courant d'air qui renouvelle constamment l'atmosphère de la machine. D'un autre côté, le frottement des grosses pièces de fer que la vapeur met en jeu est probablement une source d'électricité qui se dissémine dans l'atmosphère ambiante. Quand la machine fonctionne, il doit donc y avoir plus d'ozone dans l'espace qu'elle occupe que lorsqu'elle est au repos.

Consultons à ce sujet nos tableaux d'observations.

Sommes des observations prises dans la machine les jours de marche.

Avril....	10 observ.	Total..	26 d'ozone
Mai......	9 —	—	12 —
Juin.....	10 —	—	34 —
Juillet...	la machine n'a pas fonctionné.		
Août.....	24 observ.	Total..	72 d'ozone
Sept.....	11 —	—	34 —
	64 observ.		178 d'ozone
		Moyenne.....	2.78

Sommes des observations prises les jours de repos de la machine.

Avril....	12 observ.	Total..	6 d'ozone
Mai......	53 —	—	46 —
Juin......	50 —	—	30 —
Juillet...	62 —	—	0 —
Août.....	38 —	—	36 —
Sept.....	19 —	—	3 —
	234 observ.		121 d'ozone
		Moyenne.....	0.52

Ainsi 64 observations de jour et de nuit faites dans la machine les jours de marche ont donné une somme d'ozone égale à 178.

234 observations, faites dans la machine quand elle était au repos, ont donné une somme d'ozone plus faible, 121.

Ces observations fournissent une moyenne de 2,78 pendant la marche, et de 0,52 pendant le repos de la machine.

Il y a donc plus d'ozone pendant que la machine fonctionne.

[1] Voir le tableau pour le mois de juillet.

Cette quantité ne peut être aussi élevée qu'en plein air sur le pont à cause du dégagement d'acide sulfhydrique qui s'échappe des eaux stationnant dans les parties déclives du navire et qui tend toujours à neutraliser l'ozone que l'air apporte dans la chambre de la machine.

Pendant deux mois, nous avons vainement cherché l'ozone dans le carré des officiers; nous n'en avons pas trouvé la moindre trace.

Même absence d'ozone pour le faux-pont, la cale et l'hôpital.

En résumé, la partie de l'atmosphère des navires où existe le plus d'ozone est la mâture; après viennent, dans un ordre décroissant : 1° le pont, 2° la machine, 3° la batterie.

Ailleurs nous n'avons pu en découvrir.

10° *Relation de l'ozone avec l'état sanitaire de l'équipage.* — Pendant tout le cours de cette campagne, nous nous sommes trouvés dans de trop bonnes conditions de santé pour pouvoir étudier la relation entre l'ozone et la production ou la marche des maladies.

Ce n'est qu'en temps d'épidémie que cette étude peut être faite. Cependant, si nous nous reportons au mois où nous avons eu le plus d'entrées à l'hôpital du bord, au mois de mai, où nous comptons 52 entrées, nous trouvons aussi que c'est dans ce mois que la moyenne ozonométrique a été la plus élevée. Les maladies qui ont régné, à cette époque, étaient des maladies de nature inflammatoire, telles que les bronchites et les pneumonies.

UN MOT

SUR LA FIÈVRE BILIEUSE HÉMATURIQUE

DE L'APOPLEXIE DES REINS DANS CETTE MALADIE

PAR LE D[r] A. PELLARIN

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE, CHEF DU SERVICE DE SANTÉ, PAR INTÉRIM, A LA POINTE-A-PITRE

La fièvre bilieuse hématurique, improprement appelée fièvre jaune des créoles, est un des types les plus remarquables des fièvres graves des pays chauds.

Un cas de cette maladie vient de se présenter à l'hôpital de la Pointe-à-Pitre, chez un gendarme qui a succombé cinq jours après l'invasion. Je me propose seulement, dans cette note, de

signaler deux points, l'un mal déterminé, l'autre complétement ignoré, je crois, de l'histoire de cette maladie.

1° Les fonctions intellectuelles sont loin d'être toujours troublées, dans la fièvre bilieuse hématurique, comme le pense M. Dutroulau. Sur sept cas mortels dont j'ai eu personnellement connaissance quatre fois l'intelligence est restée intacte jusqu'au moment de la mort. La somnolence et le coma ont commencé, dans un cas, vingt-quatre heures, dans un autre cas, deux jours et demi avant la mort; une fois, enfin, il n'y a eu qu'un coma vigil peu caractérisé, dans les derniers temps de la maladie. Le gendarme Guitton n'a offert d'accidents cérébraux à aucune époque de sa maladie. L'intelligence est restée saine jusqu'à la fin.

Devant l'observation clinique, la théorie de la cholémie, invoquée pour expliquer ici les accidents cérébraux, prétendus constants, perd donc beaucoup de sa valeur[1].

Comment soutenir, d'ailleurs cette théorie, quand les 0,99 au moins des cas d'ictère n'offrent pas d'accidents cérébraux graves? La bile, dit-on, n'est pas résorbée en totalité dans l'ictère bénin. Le acides gras échappent alors à l'absorption, mais dans l'ictère grave, ils sont résorbés ou ne sont pas séparés du sang, et ce sont eux, et non le pigment biliaire, qui causent les troubles cérébraux et les phénomènes ataxo-adynamiques. Puis, ajoute-t-on encore, la bile, dans l'ictère grave, peut être altérée dans sa composition, et cette bile altérée peut être toxique si la bile saine ne l'est pas.

Pures hypothèses que tout cela, à notre avis. Il n'est pas besoin de les discuter à propos de la fièvre bilieuse hématurique et de son ictère, puisque les troubles intellectuels ne sont pas constants ici, comme on le suppose, et qu'ils ne constituent qu'une exception, comme dans beaucoup d'autres maladies.

2° La présence du sang dans l'urine a été constatée deux jours seulement avant la mort, lorsque la réaction fébrile commençaient déjà à tomber; mais il est probable qu'il y existait déjà depuis quelque temps, car c'est ordinairement dès la première miction, après le frisson du début de l'accès grave, que l'on trouve le sang dans l'urine. Dans les derniers temps de la vie, l'urine n'a pu être recueillie; à l'autopsie, elle ne conte-

[1] Voyez *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, par le docteur A. F Dutroulau, p. 261-293. Paris, 1861. J. B Baillière et fils.

nait plus de sang, mais elle était encore fortement albumineuse.

L'urine sanguinolente de la fièvre bilieuse hématurique a une couleur qui varie depuis le rouge clair jusqu'au noir foncé, quand elle est regardée par réflexion, et au rouge de sang, quand elle est observée par transparence. La vue simple suffit pour reconnaître, à coup sûr, la présence du sang, une fois qu'on est un peu familiarisé avec cet examen. Il suffit pour cela d'agiter l'urine dans un tube ou dans un flacon; les couches minces qui s'élèvent alors sur les parois du vase et à la surface du liquide ont une teinte et un reflet qu'on ne peut confondre avec les colorations dues à d'autres causes et qui diffèrent complétement de celle des urines fortement colorées en rouge ou en brun, qui sont rendues après la période de réaction des fièvres ordinaires.

Les urines sanguinolentes, comme celles qui sont simplement albumineuses, donnent instantanément un précipité floconneux par l'acide azotique; cette réaction lève tous les doutes que peut laisser le simple examen par la vue. Les urines qui contiennent beaucoup d'albumine et point de sang sont ordinairement peu colorées; si en même temps qu'une couleur rouge prononcée on trouve beaucoup d'albumine, c'est que l'urine contient du sang.

Le microscope ne permet pas toujours de découvrir les globules du sang. On ne les trouve pas : 1° quand la coloration rouge est faible; 2° quand les urines bien que fortement colorées en rouge, sont alcalines au moment de l'émission. C'est ce qui avait lieu chez le gendarme Guitton. Dans le premier cas, il est probable que l'hématine seule passe avec l'albumine; dans le second, que les globules qui se conservent assez bien dans l'urine ordinaire, ont été détruits par la dissolution de la globuline.

Dans tous ces cas, il est possible de constater par les réactifs la présence du sang; mais cette recherche toujours plus longue ne vaut pas, pour la certitude du résultat, un seul coup d'œil jeté sur le microscope, quand il y a des globules sanguins dans l'urine.

Mais l'anatomie pathologique fournit un caractère précieux, dont le rapport avec le symptôme de la coloration des urines en rouge ou en noir est un fait important, un trait de lumière nouveau projeté sur la pathologie de cette fièvre.

Il y a dans la fièvre bilieuse hématurique une apoplexie ou, si l'on veut, une hémorrhagie des reins, et l'on en trouve les signes à l'autopsie. Ces signes sont l'ecchymose et l'infiltration sanguine de la substance corticale, tantôt d'un seul rein, tantôt des deux.

J'ai constaté trois fois cette lésion, dans la fièvre bilieuse hématurique, qui serait mieux nommée néphrorrhagique. La première fois, au mois d'avril 1861, dans un cas qui a fait l'objet d'une note publiée dans l'*Union médicale*. Par suite d'une erreur dans la rédaction de cette note, l'ecchymose du rein n'y est pas mentionnée. Elle n'existait que sur un seul rein, où elle fut constatée par M. Berquin et moi, mais elle était très-étendue[1]. La deuxième fois, en 1862, dans une autopsie médico-légale faite sur un Indien mort de fièvre bilieuse, à l'hospice Saint-Jules, quelque temps après son entrée. Le troisième cas est celui du gendarme Guitton.

La relation, déjà constatée deux fois, entre l'urine noire et l'apoplexie du rein offre une concordance et une connexion si parfaites de symptômes et de lésions, que j'ai pu, dans ce dernier cas, annoncer à MM. les officiers de santé attachés à mon service que nous trouverions à l'autopsie les reins ecchymosés. C'est en effet ce qui a eu lieu.

Le rein gauche offrait sur sa face antérieure une ecchymose de deux à trois centimètres de largeur, étendue depuis le bord convexe jusque près du bord concave; outre cette large ecchymose, il y avait encore sur le rein gauche une phlyctène brune, soulevée par un liquide qui n'était autre que de l'urine. Au-dessous, la substance corticale était creusée dans toute son épaisseur, par une ulcération à parois lisses. J'ai mentionné déjà, dans mes rapports officiels (notamment dans une Étude sur les fièvres endémiques de la Guadeloupe, rapport de l'année 1860), des lésions semblables des reins, trouvées à l'autopsie d'individus qui avaient succombé à des accès pernicieux[2]. Ces lésions étaient certainement le résultat d'épanchements san-

[1] Je n'y attachai pas, cette première fois, du reste, la même importance qu'aujourd'hui; le rapport entre la fièvre bilieuse et cette lésion m'avait échappé comme il a échappé à tout le monde jusqu'à présent, si tant est qu'on ait examiné les reins.

[2] Voir aussi mon Rapport du troisième trimestre 1861. J'ai rencontré depuis cette altération des reins un certain nombre de fois dans les fièvres dites pernicieuses, et l'ai nommée, dans un travail particulier, ulcère phlycténoïde des reins.

guins antérieurs qui avaient probablement fait passer du sang dans l'urine sans que les malades s'en fussent aperçu.

Le rein droit offrait, sur son bord convexe, de petites ecchymoses bien moins étendues.

L'infiltration sanguine occupait toute l'épaisseur de la substance corticale, au niveau des ecchymoses, dans l'étendue des prolongements qu'elle envoie entre les faisceaux des tubes. Les parties infiltrées sont tout à fait noires, le rein est hypérémié, mais au delà de la zone d'injection, la substance corticale est, au contraire pâle et anémiée.

La fièvre bilieuse néphrorrhagique est donc une maladie à hémorrhagie comme la fièvre jaune, et si l'on avait songé à rechercher avec soin les lésions, on n'aurait pas eu besoin, à défaut de microscope et d'autres moyens d'investigation, de combattre vainement, dans le champ des *a priori*, pour ou contre la présence du sang dans l'urine.

Mais il y a une différence essentielle entre ces deux fièvres rien qu'au seul point de vue de l'hémorrhagie, c'est que dans la fièvre jaune les hémorrhagies ont toujours lieu dans le domaine de la veine porte et se font par les veines intestinales, ce qui indique un rapport entre l'hémorrhagie et la lésion du foie. Dans la fièvre bilieuse néphrorrhagique, le sang s'échappe par les capillaires de la veine rénale et si l'hémorrhagie a ici quelque rapport avec les altérations du foie et de la rate, ce rapport ne paraît pas être aussi direct ni aussi aisé à découvrir.

Dans le cas de fièvre bilieuse que nous venons d'indiquer, les altérations du foie pouvant se rattacher à la fièvre étaient peu caractérisées. Il y avait eu autrefois une périhépatite et l'organe était adhérent au diaphragme par toute sa face convexe. Deux plaques jaunes d'infiltration graisseuse seulement existaient à la face intérieure. Partout ailleurs, engorgement brun; quelques fines ramifications vasculaires de la surface sont teintes en noir par de la matière pigmentaire. Densité du foie, en dehors des plaques jaunes, 1058. Deux fragments de foie, pris aussi en dehors de ces plaques, ont été analysées par M. Cuzent; l'un a donné seulement des traces de graisse, l'autre n'a offert aucune trace de sucre.

La rate, très-volumineuse, avait environ $0^m,25$ de longueur sur $0^m,12$ de largeur; très-brune et ramollie, elle contenait probablement beaucoup de pigment noir.

Je laisse de côté les autres phénomènes, symptômes et altérations de la fièvre bilieuse hémorrhagique.

Je me suis proposé dans cette note de signaler une relation ignorée entre les symptômes et les lésions de cette fièvre. Les cas de fièvres pernicieuses sans lésions graves sont d'autant plus rares que l'investigation anatomique est plus complète; celle-ci est malheureusemement bien difficile dans les pays chauds; je n'en veux pour preuve que le temps qu'il a fallu pour établir la relation ici constatée entre les urines noires de la fièvre bilieuse et ses altérations anatomiques. C'est dans cette direction, c'est dans la recherche des rapports qui peuvent exister entre les symptômes et les lésions, que réside, si je ne me trompe, la source des progrès futurs, de la pathologie des pays chauds.

NOTE POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES POISSONS VÉNÉNEUX

PAR A. CORRE

CHIRURGIEN DE 2e CLASSE DE LA MARINE IMPÉRIALE

> Nulle partie de la toxicologie n'intéresse autant l'hygiène maritime que celle relative aux poissons constamment ou accidentellement vénéneux.
>
> FONSSAGRIVES. *Hyg. nav.*

Depuis longtemps les voyageurs ont signalé certains poissons comme doués de propriétés vénéneuses. Que ces poissons soient dangereux dans tous les temps et dans tous les états, ou qu'ils n'acquièrent que par intermittence des propriétés nuisibles; qu'ils soient toxiques par eux-mêmes, ou qu'ils empruntent leur puissance morbifique à des causes extérieures, ils n'en forment pas moins un groupe bien tranché et dont la connaissance importe au médecin navigateur.

Les espèces que je décrirai comme vénéneuses sont à peine au nombre de trente ; elles peuvent se répartir en deux séries : 1° celles qui empoisonnent par leurs piqûres ou leurs morsures ; 2° celles qui empoisonnent par leur chair.

La toxicité des premières est loin d'être prouvée. Il n'existe, en effet, ni dans leurs dents, ni dans leurs aiguillons, de cavité particulière servant de réceptacle à un virus. Aussi faut-il

admettre, avec Sonnini, que les accidents graves produits par la morsure de quelques poissons, ou par l'action de leurs piquants ne doivent être rapportés qu'à la nature des plaies faites par les dents ou les pointes acérées de ces animaux[1] : ces plaies

[1] Sonnini, *Hist. nat. gén. et part. des poissons*, t. I[er]. L'opinion de Sonnini, généralement acceptée, nous paraît trop absolue, en raison des documents récents publiés sur ce sujet. Nous extrayons de l'excellente thèse de M. Nadeaud, chirurgien de 2[e] classe, le passage suivant, qui tend à prouver, au contraire, que che certains poissons on peut rencontrer un appareil spécial de sécrétion toxique :

« Le NOHU ou NUHU des Tahitiens est un poisson fort laid qui habite les fonds vaseux de peu de profondeur, près des plages. On le trouve dans les différents districts de l'île de Tahiti et surtout dans celui de Faaa. Les indigènes qui reviennent de la mer en traînant leur pirogue, et les baigneurs ont souvent à se plaindre des blessures causées par les rayons de l'animal sur lequel ils viennent à poser le pied. »

« Ce poisson est décrit dans l'ouvrage de Cuvier et Valenciennes sous le nom de *Synanceia brachio* (C. et Val.). Ayant observé bon nombre de piqûres par le nohu, j'avais été frappé de la mortification presque instantanée des tissus au lieu de la blessure et des accidents nerveux qui l'accompagnent. Persuadé d'avoir affaire à un principe toxique dont l'action compliquait la plaie, j'examinai attentivement ce poisson et j'y constatai la disposition suivante : les treize rayons épineux de la nageoire dorsale sont mobiles; la peau lâche dont l'animal est recouvert forme à ces rayons une sorte de gaîne, perforée d'anneaux fibreux à orifices inextensibles qui laissent à peine saillir leur extrémité. Ce repli cutané devient insuffisant quand les rayons se redressent, et les anneaux fibreux de la gaîne glissent de leur sommet vers la base. Cette dernière portion du rayon présente une vésicule oblongue qui est accolée à sa face antérieure, et dont la grosse extrémité avoisine l'articulation du rayon et de la vertèbre correspondante; tandis que l'autre vient se terminer, en s'effilant, à un demi-centimètre de la pointe épinense. On peut dès lors comprendre que, dans le redressement des rayons, l'anneau fibreux de la peau comprimera la vésicule et tendra à la faire éclater : or, quel que soit le point sur lequel on la presse, elle se rompt toujours à son extrémité effilée, qui probablement est munie d'une ouverture imperceptible. Si donc le pied d'un homme rencontre les rayons épineux du nohu, il y aura en même temps piqûre et introduction dans la plaie d'une très-petite quantité du liquide secrété par les vésicules. Ce liquide pris sur un nohu de 25 centimètres était inodore, de couleur louche. Au microscope, on apercevait une grande quantité de corpuscules globuleux ressemblant à ceux du mucus. Son action sur le papier réactif était peu marquée, plutôt qu'acide. Une goutelette prise dans une de ces vésicules et diluée dans dix parties d'eau, introduite sous l'épiderme de l'avant-bras à l'aide d'une lancette, a determiné tous les accidents qui accompagnent la piqûre du poisson. La douleur est instantanée; elle suit le trajet des vaisseaux, s'irradie à la poitrine et cause une anxiété subite. Autour de la petite plaie se dessine une auréole d'un blanc mat, puis rouge, et enfin la peau sous-jacente est mortifiée. Les dimensions de l'eschare sont celles d'une pièce de 50 centimes. Dans les cas que j'ai observés, il y a eu des lipothymies, quelquefois des vomissements qui ont duré une ou deux heures. Ordinairement, après une heure les douleurs vont en diminuant, et il ne reste plus qu'un peu de céphalalgie et de faiblesse des membres. Les environs de la plaie sont le siége d'une inflammation d'ordinaire légère, mais se terminant assez souvent par un phlegmon.

« Tous ces petits accidents sont conjurés par l'application de l'écorce contuse d'ATAE (*Erythrina indica*) et de MAPE (*Inocarpus edulis*). Le suc de l'APE (*Colocasia macrorrhiza*) et du REA MEORURU (*Zingiber zerumbet*), remplit les mêmes indications.

sont étroites, souvent très-profondes ; elles s'accompagnent d'une inflammation vive, principalement au contact de l'eau de mer ou du mucus qui imprègne leurs parois.

Dans nos colonies, l'on redoute surtout les morsures de la Moringue (*Muræna moringa* Cuv.), celles de deux espèces très-voisines, appelées à la Martinique Congre et Serpent de mer; — les piqûres des Chirurgiens (*Acanthurus cœruleus*, *Acanthurus phlebotomus* Val.) qui, de chaque côté de la queue, portent une lancette triangulaire, aiguë, tranchante sur ses bords ; — les piqûres des Poissons volants (*Trigla*) ; celles du Poisson armé (*Diodon orbicularis* Bl.), dont les aiguillons arrondis, tràs-étroits, longs de deux à quatre centimètres, et portés sur trois racines divergentes, passent pour causer le tétanos.

D'après Noël de la Morinière, l'épine du préopercule des Chabots (*Cottus*) serait empoisonnée ; elle détermine des plaies fort douloureuses, sur lesquelles on applique, comme remède, le foie du poisson[1].

La Scorpène, connue sous le nom vulgaire de Diable de mer (*Sorpœna diabolus* Val.); la Synancée si bien nommée le Hideux, à l'île de France (*Synancea brachio* Val.), sont également très-redoutées pour leurs piqûres : la première, au rapport de Renard, aurait amené la mort de deux noirs, en les blessant de ses aiguillons[2].

« La chair de ce poisson est mangée par les indigènes sans aucun inconvénient. »
(*Plantes usuelles des Taïtiens*, thèse, Montpellier, 1864.)

Par une singulière coincidence, au moment où M. Nadeaud publiait sa thèse, les journaux anglais signalaient comme une découverte une observation du même genre faite par le docteur Günther.

Cet observateur a reconnu que certains poissons secrètent un véritable venin. Dans une collection nombreuse de poissons envoyés de Panama au Musée britannique de Londres, par MM. Salvin et Godman, on a découvert une espèce désignée par le nom de *Thalassophryne reticulata*, qui paraît posséder des organes spéciaux destinés à produire et à lancer du venin.

L'appareil de *thalassophryne* se compose, dit M. Phipson, de quatre épines creuses, dont deux sont dorsales et les deux autres formées par la terminaison aiguë et postérieure de l'opercule. Le canal intérieur de chacune de ces épines est terminé par un sac qui renferme le venin sous forme liquide.

L'analogie frappante qui existe entre l'observation de M. Nadeaud et celle du docteur Günther ne fait que donner plus de valeur à ces deux faits entièrement nouveaux dans l'histoire naturelle des poissons. (*Note de la Rédaction.*)

[1] Cuvier et Valenciennes, *Hist. nat des poissons*, t. IV.
[2] *Ibid:*



Enfin, d'après Risso, la piqûre des premiers rayons de la dorsale du *Trachinus aranea* donne lieu à une douleur atroce, à un gonflement rapide de la région, à de l'engourdissement, de l'oppression, des convulsions et de la fièvre.

Quant à l'aiguillon dentelé de la Raie pastenague (*Raia pastinaca*, Lin.), rien ne justifie ce que Pline en écrit : *Arbores infixus radici necat : arma, ut telum, perforat : vi ferri et veneni malo.*

Les poissons à chair vénéneuse sont bien autrement redoutables. Le nombre des espèces qui ont déterminé des symptômes d'empoisonnement est assez restreint : je les décrirai en suivant l'ordre des familles, comme l'ont fait MM. Fonssagrives et Le Roy de Méricourt, dans leur remarquable mémoire sur les poissons toxicophores des pays chauds. (*An. d'hyg. et de méd. lég.*, octobre 1861.)

Percoïdes. — La famille des Percoïdes renferme cinq poissons toxiques, qui, à l'exception de la grosse Sphyrène, n'atteignent qu'une taille médiocre.

Je ne fais que citer le *Serranus ouatalibi* Val. (vulg. *Ouatalibi*), et le *Serranus creolus* Val. (vulg. *Créole*), qui, à la Martinique, ont exceptionnellement amené chez des enfants des vomissements, de la diarrhée, et l'urticaire caractéristique de la Siguatera.

Le *Serranus nigriculus* Val. (Petit-Nègre, Vieille, Grandegueule) est décrit parmi les espèces toxiques de MM. Fonssagrives et Le Roy de Méricourt : c'est en effet l'un des poissons les plus dangereux des Antilles. Il appartient au groupe des Mérous (préopercule dentelé, opercule épineux, écailles sur la mâchoire inférieure) et présente les caractères suivants : corps oblong, d'un brun violacé, parsemé de taches arrondies, serrées, de couleur pâle, yeux saillants, préopercule arrondi, épines de l'opercule assez faible, nageoires tachetées comme le corps.

Il ne faut pas confondre ce poisson avec deux autres espèces également désignées sous le nom de Petit-Nègre ou Nègre : l'une est le *Plectropoma chlorurum* Val., l'autre une Blennie dont la partie antérieure du corps est d'un rouge éclatant, la partie postérieure d'un noir verdâtre et très-foncé.

Le Mérou arara (*Serranus arara* Val.), est, d'après Parra, réputé vénéneux à la Havane : couleur obscure, d'un brun noirâtre ; taches d'un brun plus clair, quelquefois dorées, sur le

corps ; nageoires d'un noir bleuâtre; bord de la portion molle de la dorsale, bord de l'anale et de la caudale d'un noir foncé.

La Sarde à dents de chien (Martinique et Guadeloupe, *Mesoprion jocu* Val.) est appelée Siguatera par les Espagnols, qui regardent sa chair comme très-vénéneuse. Poisson pesant jusqu'à quinze livres ; corps d'une couleur rosée ainsi que les pectorales; dorsale, ventrale, anale et caudale jaunâtre; tache d'un gris pâle à la joue; préopercule dentelé ; opercule terminé en pointe aplatie, obtuse.

Les Bécunes ou Sphyrénes (ventrales abdominales, mâchoire inférieure formant pointe en avant du museau, dents canines, deux dorsales distinctes) sont plus dangereuses et plus souvent dangereuses que les poissons précédents : l'on cite principalement comme toxiques les Sphyrènes des Antilles et du golfe du Mexique.

La Bécune proprement dite (*Sphyrœna picuda* Val.) a une chair très-savoureuse; mais, dit Parra, on ne la mange qu'avec défiance. Poey, cité par Valenciennes, assure que la maladie qu'elle occasionne est parfois mortelle; que l'on peut cependant reconnaître les individus malfaisants à la coloration noirâtre de leurs dents. Ce poisson atteint souvent trois ou quatre pieds de longueur. Corps fusiforme, très-allongé (la longueur de la tête est comprise un peu plus de trois fois dans la longueur totale), divisé par ligne latérale en deux portions, la supérieure d'un gris violacé, l'inférieure argentée. Mâchoires formant une pointe conique, la supérieure échancrée légèrement, et plus courte, l'inférieure un peu recourbée en bas; dents canines aux deux mâchoires, tranchantes, arquées; palatins armés de trois ou quatre dents tranchantes, non arquées; pas de dents au vomer; dents en cardes sur les os pharyngiens. Préopercule lisse, opercule écailleux. Œil rond, latéral, volumineux. Nageoires : 1re dorsale, 5 rayons épineux (cette nageoire est un peu en arrière du tiers intérieur du corps); 2e dorsale, 10 rayons mous ; ventrales $\frac{}{4}$; anale $\frac{1}{9}$; caudale vigoureuse.

La grosse Sphyrène (*Sphyrœna barracuda* Val.), d'une taille énorme, regardée par Dutertre comme plus terrible que le requin, citée comme toxique par tous les voyageurs (Sloane, Plée, Chisholm, etc...), est très-répandue dans la mer des Antilles, dans le golfe du Mexique et sur les côtes du Brésil. D'après Casteby, on s'assure de ses propriétés en examinant les dents et en goûtant le foie : si les dents sont blanches, si le foie n'est

point amer, l'on peut impunément se nourrir du poisson. Plée dit avoir reçu de plusieurs personnes un moyen infaillible de reconnaître la grosse Sphyrène : « il n'y a qu'à remarquer si, en la coupant, il ne s'écoule point une espèce d'eau blanche, ou plutôt une sorte de sanie, qui, dans tous les cas, est le signe certain de son état morbide. »

La grosse Sphyrène est d'un tiers plus large que la Bécune ordinaire, à longueur égale : dents plus larges, non arquées, aux deux mâchoires ; — de cinq à onze dents aux palatins ; — préopercule arrondi, lisse ; opercule terminé par deux pointes, la supérieure mousse, l'inférieure aiguë ; — ventrales et première dorsale moins en arrière que chez la Bécune ; — même nombre de rayons dans les diverses nageoires.

MM. Fonssagrives et Le Roy de Méricourt ajoutent aux deux espèces qui viennent d'être décrites la Sphyrène jello de la mer des Indes, dont les propriétés toxiques sont encore peu démontrées.

Les *Triglioïdes* sont des poissons que leur forme bizarre fait souvent redouter sans raison : leur chair est généralement coriace, huileuse, peu agréable au goût, mais non vénéneuse ; l'on mange aux Antilles celle de la Poule (*Trigla volitans* Lin.); malgré l'énorme taille que peut acquérir ce poisson, l'on suspecte celle du crapaud de mer (*Rascasse*, *Scorpæna grandicornis* Val.).

Sparoïdes. — Je ne ferai que signaler le Pagre (*Pagrus vulgaris* Val.), la Dorade (*Chrysophrys aurata* Val.), la Gueule-pavée (*Chrysophris sarba* Val.), qui très-exceptionnellement ont causé des empoisonnements.

Lethrinus mambo. Ce poisson, déterminé par le Père Montrouzier, figuré dans le rapport de M. de Rochas sur la campagne du *Styx* en Océanie (1856-1860), ne serait toxique qu'en atteignant la taille de $0^{m},70$ ou $0^{m},80$: corps comprimé, d'un bleu violacé supérieurement, d'un bleu pâle et argenté sous le ventre, à bandes longitudinales alternativement plus pâles et plus foncées ; — préopercule arrondi, sans dentelures, bordé de jaune et de bleu ; — joue non écailleuse ; — dents coniques sur les côtés des mâchoires ; — mâchoires rosées, l'inférieure présentant une tache rouge foncée à son extrémité ; nageoires jaunes.

Scomberoïdes. — Ce sont les poissons de cette famille, si

riche en espèces alimentaires, qui déterminent le plus d'empoisonnements dans nos colonies d'Amérique.

En première ligne, parmi les Scombéroïdes suspects, se place le Thon (*Thynnus vulgaris* Val.) : on le rencontre abondamment sur les marchés de la Martinique et de la Guadeloupe; mais telle est sa réputation de toxicité, qu'un grand nombre de personnes le proscrivent de leur table.

Pour expliquer cette propriété funeste d'un poisson généralement inoffensif en Europe, l'on ne peut guère invoquer que la grosseur de certains individus et surtout la putréfaction. Les thons que l'on rencontre sur les marchés de Saint-Pierre et de Fort-de-France atteignent souvent la taille du requin; ils sont débités par morceaux, et, quelquefois, il s'écoule entre leur pêche et leur consommation, un intervalle de deux ou trois jours. Ces thons proviennent, en effet, de l'anse du Prêcheur, éloignée de Saint-Pierre de 10 kilomètres, de Fort-de-France d'environ 30 kilomètres; leur transport s'effectue par canots sous un soleil ardent, contre lequel la chair n'est protégée que par des feuilles de bananier ou des linges mouillés, circonstances malheureusement trop propres à favoriser la putréfaction.

Une pareille remarque, qui depuis longtemps aurait dû éveiller l'attention des médecins et de l'autorité, n'a point échappé à la police de Venise. « Autant, dit Valenciennes, le thon frais ou salé, en temps utile, est salubre et agréable, autant il peut devenir toxique pour peu qu'il approche de la putridité : ses arêtes deviennent alors rouges, la chair voisine prend un goût âcre, comme si elle était poivrée; elle occasionne des inflammations d'œsophage, des douleurs d'estomac, des diarrhées et même la mort, lorsqu'on en a beaucoup pris. La police de Venise examine avec soin les barques qui en amènent, surtout lorsque le sirocco en a retardée l'arrivée, et, pour peu qu'ils soient avancés, elle les fait jeter à la mer. Les plus frais doivent être vendus dans les vingt-quatre heures. »

Le Germon de la Méditerranée (*Thynnus alalonga* Val.) cause aussi des empoisonnements : d'après Risso, sa chair passerait, parmi les pêcheurs de Nice, pour donner la fièvre et pour faire écailler la peau.

Les Tassards (*Cybium caballa*, *Cybium acerrum* Val.); corps allongé, sans corselets; dents comprimées, tranchantes, en

forme de lancettes; palatins pourvus de dents en velours, partagent fréquemment les tristes propriétés des thons. Ils sont communs dans la mer des Antilles, et très-recherchés par les noirs : leur chair, blanche et ferme, se mange grillée ou bouillie, et c'est sous cette forme qu'elle semble causer le plus d'empoisonnements. M. Méry, chirurgien-major de *l'Achéron*, a vu quinze hommes présenter les plus graves symptômes, après avoir mangé d'un fort beau tassard, pêché depuis quelques heures le long du bord, dans le bassin du Carénage (Fort-de-France).

Le Quatre (*Trachinotus glaucus* Val.) est tenu pour suspect à la Guadeloupe, d'après M. Lherminier.

Le Couliron (*Caranx Plumieri* Val.) aurait, au dire de quelques personnes, occasionné quelques rares empoisonnements à la Martinique.

Deux espèces voisines, communes dans les deux Océans, sont très-sujettes à être empoisonnées, ce sont : la Carangue proprement dite et la fausse Carangue, poisson à corps élevé, de couleur verdâtre en haut, argentée en bas ; à profil tranchant et courbé en arc convexe, à ligne latérale cuirassée d'écailles carénées ; deux dorsales distinctes, épines courbées en avant de la première dorsale, épines libres en avant de l'anale.

La Carangue proprement dite (Carangue des Antilles, Carangue de Plumier, *Caranx carangus* Val.) est regardée par quelques auteurs comme un poisson très-sain, par d'autres, comme toxique (Chevalier et Duchesne, Moreau de Jonnès, Junière). Selon la remarque de MM. Fonssagrives et Le Roy de Méricourt, il n'est pas impossible que l'on ait mis sur le compte de cette carangue bon nombre d'empoisonnements causés par la fausse carangue, dont les propriétés vénéneuses ne sont niées par personne. Les caractères de ces deux espèces sont en effet peu tranchés, si peu tranchés même, qu'elles ont été longtemps confondues sous une dénomination commune.

Voici ces caractères :

Carangue proprement dite. *Caranx carangus* Val.	*Fausse carangue.* *Caranx fallax* Val.
Poitrine nue.	Poitrine écailleuse.
Tache noire foncée à l'échancrure de l'opercule.	Pas de tache à l'opercule.
Ligne latérale pourvue d'une tren-	Ligne latérale pourvue d'environ

taine de boucliers, arquée, puis devenant rectiligne par degrés.

Nageoires d'un beau jaune : 1[re] dorsale, 7-8 rayons épineux ; 2[e] dorsale, 19-21 rayons mous ; pectorales falciformes, souvent tachées de noir ; — ventrales $\frac{1}{5}$, anale $\frac{2}{17}$, caudale fourchue.

35 boucliers, arquée dans sa portion antérieure, prenant subitement la direction droite dans sa portion postérieure.

Nageoires d'un jaune terne : 1[re] dorsale, 7-8 rayons épineux ; 2[e] dorsale, 21 rayons mous ; pectorales sans tache noire.

La fausse carangue est souvent redoutée à la Havane, où elle porte le nom de Jurel : on défend la vente des individus qui pèsent plus de deux livres. Les pêcheurs reconnaissaient d'ailleurs les carangues suspectes à ce qu'elles ont la tête pleine de vers (Poey.).

Gobioïdes. — Ce groupe ne renferme guère qu'une espèce vénéneuse, encore ignore-t-on si ses propriétés toxiques sont permanentes, ou si elles n'apparaissent que dans certaines saisons.

Le Calou-oulouvé de Pondichéry (*Gobius criniger* Val.) a été l'objet d'expériences intéressantes de la part de M. le D[r] Collas, qui a pleinement démontré sa toxicité. Poisson long de 0[m],075. à profil arrondi et comme busqué, dépourvu d'écailles à la nuque ; dos brunâtre, ventre argenté ; yeux situés au sommet du profil ; bouche assez grande, dents très-petites ; première dorsale, 6 rayons ; deuxième dorsale, tachetée de brun, 9 rayons (le second rayon, prolongé en un filet très-fin, moitié plus élevé que le corps) ; ventrales blanches, les autres nageoires grises.

C'est à la tête et aux intestins du Calou-oulouvé que les Indiens attribuent ses mauvaises propriétés [1].

Quant au *Gobius setosus* (Val.) et au *Gobius venenatus* (Val.), désignés tous deux à Pondichéry sous le nom de Natiou-oulouvé [2], rien n'autorise à les regarder comme dangereux, et, malgré leur épithète, on les mange sans scrupule.

Labroïdes. — L'on trouve, dans cette famille, plusieurs poissons remarquables par leurs belles couleurs, leur forme arrondie, et que nos colons d'Amérique appellent perroquets ou patates :

[1] Fonssagrives et Le Roy de Méricourt, *Recherches sur les poissons toxiques des pays chauds. Annales d'hygiène publique*, 2[e] série, tome XVI, page 326.
[2] *Oulouvé*, en tamoul, signifie *vénéneux*.

ces poissons appartiennent au genre *Scarus*, ainsi caractérisé : mâchoires convexes, garnies de dents disposées comme des écailles sur leur bord et leur surface antérieure, recouvertes de lèvres charnues ; ligne latérale interrompue.

Les Scares ont, de tous temps et dans tous les pays, été renommés pour l'excellence de leur chair grasse et huileuse ; leur foie, leurs intestins même étaient recherchés, comme l'attestent plus d'un vers d'Horace et de Martial. Néanmoins, les anciens n'ignoraient point qu'ils pouvaient acquérir des propriétés nuisibles. Diphilus de Siphnium fait remarquer que leur chair passe vite ; que leurs intestins, lorsque ces animaux ont mangé du lièvre de mer, peuvent occasionner des selles diarrhéiques et tous les symptômes du choléra.

Dans les pays chauds, où les causes de putréfaction sont nombreuses et énergiques, les Scares sont très-souvent la cause d'empoisonnements. Sonnerat, dans une de ses lettres, cite une espèce, connue à l'île de France sous le nom de Vieille, et très-vénéneuse ; aux Antilles, beaucoup de personnes tiennent pour suspecte une espèce vulgairement appelée Patate verte, et qui paraît être le *Scarus vetula* (Bl.); serait-ce aussi la Vieille de Sonnerat?

Cyprinoïdes. — Tout le monde connaît les propriétés délétères des œufs du Barbeau (*Cyprinus barbus* Lin.).

Esoces. — L'Orphie (*Belone caribæa* Lin.) passe pour vénéneuse à la Guadeloupe : il est hors de doute que ce poisson cause un assez grand nombre d'empoisonnements dans cette île, et M. Cheval, chirurgien de la marine, a failli lui-même en être victime avec plusieurs de ses collègues; à la Martinique, l'Orphie est moins souvent toxique.

Clupoïdes. — Cette famille renferme trois espèces essentiellement vénéneuses.

Sardine des Antilles (*clupea humeralis* Cuv.). — Ce poisson est vénéneux dans tous les temps, au dire de M. Lherminier ; d'après d'autres auteurs, il ne serait dangereux que lorsqu'il s'est nourri de galères : corps comprimé, surtout inférieurement, d'un bleu d'acier, avec deux traits longitudinaux noirâtres, sur le dos, argentés sur les flancs; courbure du ventre assez prononcée, dentelée; museau court, mâchoire inférieure tachée de noir à son extrémité ; pièces de la joue striées ; ouïes largement fendues ; nageoires grises : dorsale et anale, 18 rayons ;

ventrales, 8 rayons; pectorales, 5; caudale petite et fourchue.

Mélette vénéneuse (*Meletta venenosa* Val.). C'est le poisson qui détermine le plus d'empoisonnements en Nouvelle-Calédonie et dans les archipels voisins [1]. Corps trapu, flancs arrondis, hauteur à peu près égale au quart de la longueur; couleur d'un bleu verdâtre sur le dos, flancs et ventre argentés; écailles très-petites; museau gros et obtus, mâchoire inférieure un peu relevée. — Nageoires : dorsale à bord légèrement concave, tachée de noir à l'extrémité supérieure de ses premiers rayons, incolore dans le reste de son étendue, 18 rayons; anale, 18 rayons; ventrales, 15; pectorales, 8 (toutes ces nageoires incolores); caudale jaunâtre [1].

Le Cailleux tassart, hareng de la Martinique (*Meletta thrissa* Val.), très-abondant sur les côtes du Brésil et aux Antilles, n'est pas toujours toxique; mais il acquiert souvent des propriétés redoutables et peut alors, au récit du Dr Chisholm, tuer en moins de dix minutes. Corps en ovale assez régulier, hauteur égalant le quart de la longueur, tête courte et comprise un peu plus de cinq fois dans la longueur totale; couleur verdâtre sur le dos, argentée sur les flancs, tache noirâtre sur l'épaule; mâchoire supérieure échancrée, sans dents; mâchoire inférieure dépassant un peu la supérieure, également sans dents; rangée longitudinale de très-petites dents sur la langue. — Nageoires : dorsale, 19 rayons, les premiers six fois plus élevés que les derniers, mais le dernier prolongé outre mesure; anales, 23; ventrales, 8; caudale fourchue [2].

Je citerai, à la suite des Clupoïdes toxiques, la *Spratella fimbriata* (Val.) : elle contribuerait beaucoup à faire naître les maladies cutanées qui tourmentent les habitants pauvres du Malabar.[3]

Gymnodontes et Sclérodermes. — Parmi les nombreux poissons de ces familles que l'on a donnés comme toxiques (*Diodons*, *Diodon atinga*, Coffres, Balistes), l'on ne peut guère décrire comme ayant donné lieu à des observations sérieuses, que l'Orbe et le Tétrodon du Cap.

[1] Voyez : Empoisonnements produits par ce poisson à bord du *Prony* et du *Catinat* (*Revue maritime et coloniale*, 1856); — Fonssagrives, *Hygiène navale*, p. 693; — Fonssagrives et Leroy de Méricourt, *Recherches sur les poissons toxicophores des pays chauds; Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 2e série, t. XVI, p. 326; — Cuvier et Valenciennes, *Hist. nat. des poissons*, t. XX.

[2] Cuvier et Valenciennes, *Hist. nat. des poissons*.

[3] *Ibid.*



Diodon tigrinus Cuv. (vulgairement Orbe, poisson armé). — Ce poisson, dont les piqûres passent pour dangereuses, a causé un empoisonnement relaté par Moreau de Jonnès. Corps arrondi, garni d'aiguillons soutenus par trois racines divergentes, d'un brun verdâtre maculé de taches noires supérieurement, d'un blanc terne sous le ventre : mâchoires saillantes, formées de deux pièces éburnées. — Nageoires : dorsale très en arrière, opposée à l'anale ; pectorales et caudale étalées en éventail, toutes d'un vert foncé et maculées de taches noires dans l'intervalle des rayons.

Gneion maculatum (Tétrodon du Cap). — Même forme que le poisson précédent ; corps noir, maculé de brun et de vert supérieurement, jaune ou blanchâtre sous le ventre ; les nageoires présentent un mélange de ces diverses teintes ; mâchoires saillantes, chacune divisée en deux masses éburnées ; peau nue. Ce poisson est signalé comme toxique par M. de Rochas (Rapport sur la campagne du *Styx*), et par M. Combe (Rapport sur la campagne de *l'Audacieuse* en Chine[1]).

Tels sont les poissons que le navigateur doit le plus souvent suspecter. Il me resterait à les grouper dans un tableau d'ensemble, où les caractères des familles principales, ajoutés à ceux du genre et de l'espèce, permettraient de les reconnaître avec facilité. Mais les livres de zoologie les plus élémentaires donnent avec détail les caractères des familles, et ces livres faisant partie de la bibliothèque de tout médecin de la marine, un tel tableau serait, je crois, sans grande utilité.

ÉTUDE SUR DEUX PLANTES TINCTORIALES DE TAÏTI[2]

PAR M. L. LAVIGERIE
PHARMACIEN DE LA MARINE

I

DU MORINDA CITRIFOLIA.

Le *morinda citrifolia* est un arbuste de la famille des *Rubia-*

[1] Fonssagrives et Le Roy de Méricourt, *Recherches sur les poissons toxicophores.* — M. Fonssagrives a laissé une excellente aquarelle de ce poisson dans le *Recueil iconographique des cas anatomopath. observés à l'hôpital de Brest*, t. IV. — M. Combes a représenté aussi le tétrodon du Cap, à la suite de son rapport, mais très-inexactement.

[2] Ce travail a déjà été publié dans *le Messager, de Taïti* (nos des 30 novembre

cées, qui croît partout à Taïti, où il est connu sous le nom de *Nono*, et qui ne réclame aucun soin de culture.

On retire de sa racine une matière colorante jaune qui est connue depuis longtemps déjà, mais qui n'a pas encore été sérieusement étudiée. Un seul chimiste, à notre connaissance du moins, M. Anderson, a publié quelques considérations sur cette substance ; encore ne l'a-t-il pas envisagée sous le point de vue industriel.

Il est bon de dire en commençant que les indigènes de Taïti emploient les racines de ce végétal à la teinture de leurs étoffes ; mais, ne possédant aucune des notions nécessaires à l'art du teinturier, ils se servent de procédés grossiers qui ne leur donnent aucun résultat sérieux. Ils ont le soin d'enlever avec un couteau la portion épidermique de l'écorce ; puis ils détachent les parties les plus externes, qui sont en même temps les plus jaunes, les délayent à froid dans du jus de citron, qui dissout la matière colorante, passent le suc coloré dans un linge grossier et se servent du bain de teinture ainsi préparé. En y trempant, à froid, l'étoffe à teindre et l'y laissant une demi-heure environ, ils la colorent en jaune il est vrai, mais on ne doit pas être étonné qu'un simple lavage à l'eau suffise, le plus souvent, pour faire disparaître une couleur appliquée par un procédé aussi primitif,

Avant de songer à fixer une matière colorante, il est indispensable de connaître ses propriétés ; ici, comme dans les autres sciences, il faut aller du simple au composé et procéder par induction.

La première question à se poser est celle-ci : Peut-on isoler la matière colorante du *morinda citrifolia?* M. Anderson répond par l'affirmative, et il assure avoir, par une simple décoction dans l'alcool, suivie de l'évaporation du liquide, obtenu des cristaux radiés d'une matière colorante jaune à laquelle il a donné le nom de *morindine*. Nous avons suivi le procédé indiqué par M. Anderson et nous n'avons obtenu qu'une matière amorphe, résinoïde, ne présentant, même sous le champ du microscope, aucune apparence de cristallisation. Nous avons

7, 14 décembre 1862, 7 janvier 1863), mais, en raison de l'intérêt que présente l'*Étude* de M. Lavigerie, et du peu de publicité du journal de Taïti, en France, nous avons cru devoir reproduire ce travail dans les *Archives*.

(*Note de la Rédaction.*)

même employé une autre méthode, par laquelle on isole ordinairement les substances colorantes cristallisables; c'est la méthode Priesser : après avoir traité, à plusieurs reprises, la racine de *morinda* par l'alcool, nous avons précipité la matière colorante sous forme d'une laque rougeâtre, au moyen de l'acétate de plomb; cette laque, bien lavée avec de l'eau distillée, a été soumise à un courant d'hydrogène sulfuré; le liquide, après séparation du sulfure de plomb formé, a été évaporé sur un feux doux et ne nous a donné non plus qu'une matière amorphe.

Quoi qu'il en soit, il n'est pas indispensable, pour bien étudier les propriétés d'une substance tinctoriale, de l'isoler à l'état cristallin, et sa solution peut fournir des résultats suffisants. Nous allons donc indiquer, en quelques mots, les propriétés de la solution de *morindine*.

Une température élevée fait tourner cette matière colorante au rouge, d'où il faut conclure que, si l'on veut colorer les étoffes en jaune, les bains de teinture ne doivent être chauffés que modérément.

L'air et la lumière n'exercent sur cette substance aucune action caractéristique.

Presque tous les oxydes, particulièrement ceux de la première section, lui donnent une coloration rouge cramoisi : la chaux en solution produit la même réaction que ses congénères; mais, phénomène curieux, l'affinité de cet oxyde pour la matière colorante qui nous occupe est telle, que l'action s'exerce même lorsque la chaux est à l'état solide. Si l'on verse en effet une solution de *morindine* sur de la chaux éteinte, on colore immédiatement cette dernière en rouge. Nous dirons plus bas quel parti l'on peut tirer de cette propriété.

Les acides dissolvent très-facilement cette matière tinctoriale, sans changer sa nuance; cependant ils donnent à sa solution alcoolique concentrée une coloration verdâtre.

Les sels de fer la colorent en brun; ceux de cuivre, d'étain et d'argent ne produisent rien de caractéristique.

Une conséquence naturelle que l'on doit tirer de l'action des alcalis, c'est qu'il doit être difficile d'obtenir avec la morindine une nuance *bon teint*, résistant à l'action alcaline du savon. Le problème à résoudre pour arriver à un résultat sérieux était celui-ci : Trouver un tissu qui ait plus de tendance à se com-

biner avec la morindine, que celle-ci n'en a à se combiner avec l'alcali du savon ; ou bien si le tissu ne remplit pas cette condition, trouver un mordant qui y supplée. Nos expériences nous ont démontré la nécessité de l'emploi des mordants : ceux qui nous ont donné les meilleurs résultats sont l'acétate d'alumine et l'alun. Nous nous sommes servi des formules suivantes :

1° Mordant à l'acétate d'alumine :

Sulfate d'alumine et de potasse.	100	parties.
Acétate neutre de plomb.	116	—

On dissout l'alun dans cinq parties d'eau, on y projette l'acétate de plomb en poudre ; on filtre pour séparer le sulfate de plomb.

2° Mordant à l'alun :

Alun.	80	parties.
Eau distillée.	1000	—

Faites une simple solution.

Ces deux mordants peuvent être employés à la préparation de toutes les étoffes. Celles-ci sont immergées dans l'un ou l'autre de ces bains que l'on maintient pendant deux heures, environ, à une température de quatre-vingts degrés : il serait nécessaire d'ajouter, avant ce laps de temps, un peu d'acide acétique au mordant n° 1, si l'on s'apercevait que le bain se troublât. Dans tous les cas, au bout de deux heures, on retire les étoffes et on les fait sécher. Il est bon de n'appliquer la teinture que douze heures environ après cette opération, parce que l'expérience démontre que les mordants agissent d'autant mieux : mais avant d'être teintes, les étoffes doivent être lavées avec soin, et peuvent même être séchées, quoiqu'il n'y ait pas grand inconvénient à appliquer la teinture quand elles sont encore humides.

Quant au bain de teinture, sa préparation est des plus simples : il suffit de faire chauffer modérément dans une certaine quantité d'eau les portions corticales de la racine du *morinda* préalablement dépouillées de leur épiderme, et de filtrer le liquide quand on le trouve assez coloré. Le bain peu nécessairement être plus ou moins riche en principe colorant, suivant la quantité de substance employée.

Il convient de porter le bain de teinture à une température

de quatre-vingts ou quatre-vingts-dix degré, avant d'y plonger les étoffes, et de le maintenir à cette chaleur pendant deux heures environ, quand il est refroidi, on retire les tissus colorés, que l'on soumet à ce qu'on appelle, en teinturerie, le *dégorgeage*, c'est-à-dire qu'on les plonge dans l'eau froide et qu'on les lave jusqu'à ce qu'ils ne perdent plus de couleur.

Il nous reste à rendre compte des résultats que nous avons obtenus par l'application de nos procédés.

Étoffes de coton et de fil. — Ce sont celles qui sont les plus rebelles à l'action de la teinture de *morinda*. Nous sommes parvenu, cependant, à les teindre en jaune plus ou moins foncé, sans qu'elles aient à souffrir de l'action de l'eau, ce qui est un progrès sur la méthode indienne ; mais nous sommes obligé de reconnaître que la couleur jaune rougit sensiblement par l'action du savon, et disparaît même au bout de quelques savonnages. L'*acétate d'alumine*, employé comme mordant, donne une nuance jaune orangé, qui est due à l'action oxydante de l'*alumine* sur la *morindine ;* l'alun donne au contraire un jaune clair.

Étoffes de soie. — La soie a une plus grande affinité que le coton et le fil pour cette substance tinctoriale : aussi avons-nous eu par les mêmes procédés de belles nuances, que le savon n'a pas sensiblement altérées. La soie mordancée par l'acétate d'alumine présente aussi une teinte jaune rougeâtre.

Étoffes de laine. — Grâce à la nature chimique de la laine, si éminemment propre à s'assimiler toutes les matières colorantes, nous avons eu ici un succès complet, en employant toujours les mêmes mordants. Nous avons appliqué sur flanelles une série de jaunes et de nankins qui n'ont subi aucune modification par le savon. Le mordant qui nous a paru présenter le plus d'avantages est l'acétate d'alumine.

Nous avons déjà signalé l'action des alcalis sur la *morindine;* nous avons eu l'idée d'utiliser la coloration rouge qui en résulte, et de l'appliquer également sur les tissus : la réaction est produite au même degré par la magnésie, la potasse, la soude, la chaux et même l'ammoniaque, que l'on retrouve toujours par ses propriétés à côté des oxydes alcalins ; mais à laquelle de ces substances nous adresser? La potasse, la soude, sont trop solubles, l'ammoniaque est trop volatile pour qu'on puisse obtenir par leur entremise une couleur qui résiste même au lavage ; la

magnésie présente les mêmes inconvénients que la potasse, et d'ailleurs son prix assez élevé ne permettrait pas de l'employer avantageusement dans l'industrie. Reste la chaux, qui est fort peu soluble dans l'eau, il est vrai, mais qui par cela même ne pourrait donner que des bains très-peu chargés de cette base. Recourir à l'acide chorhydrique pour la dissoudre, ce serait renoncer à appliquer la couleur rouge, qui ne se manifeste qu'à la faveur des alcalis. Il s'agissait donc de trouver une liqueur calcaire, dans laquelle l'alcalinité fût très-prononcée. Nous nous sommes adressé au saccharate de chaux, qui est peut-être la seule substance chimique qui réunisse les conditions désirées.

Nous prenons :

Chaux	20	parties.
Sucre	60	—
Eau	1000	—

Nous faisons bouillir un quart d'heure et nous filtrons.

La solution de saccharate de chaux ainsi obtenue peut être employée comme mordant, en même temps qu'elle sert à la production de la couleur rouge dont nous avons parlé. Nos expériences à cet égard n'ont pas réussi d'une manière irréprochable sur coton et sur soie, mais sur laine, elles nous ont donné de très-bons résultats.

Voici comment nous opérons : Nous immergeons dnas la solution de saccharate de chaux les tissus de laine, pendant environ dix minutes, le liquide marquant 80 degrés. Il y a ici un écueil à éviter : si l'on ne laisse pas la laine assez longtemps en contact avec le liquide calcaire, sa combinaison avec la chaux n'a lieu qu'imparfaitement, et dès lors la production de la couleur rouge cherchée ne s'opère pas ; mais si le contact est trop long, la laine est littéralement brûlée par la chaux, et ne peut plus servir. L'expérience nous a conduit à fixer ce terme de dix minutes, comme réunissant le plus d'avantages. A peine sortie du bain de chaux, la laine doit être lavée immédiatement à grande eau, et peut, après avoir subi cette opération, être portée dans le bain de morinda. Quelques minutes d'immersion suffisent pour lui faire prendre une belle teinte rouge-sang, et au bout d'une demi-heure elle peut être retirée et dégorgée. La couleur rouge obtenue résiste parfaitement à l'action de l'eau et du savon,

On pourrait, nous en avons la conviction, employer avantageusement le saccharate de chaux comme mordant dans bien d'autres cas, et avec d'autres matières colorantes, surtout celles qui sont modifiées par les alcalis.

Une solution de *morindine*, ainsi que nous l'avons dit en commençant, colore en rouge la chaux éteinte. Il est possible de tirer un parti utile de cette réaction, en employant cette chaux *morindée* au badigeonnage des murs et des charpentes. Si on la mélange avec de l'huile de lin, on obtient un mastic rouge qui peut être utilisé.

En terminant ce qui a trait à la teinture de morinda, nous dirons enfin qu'on peut aussi en préparer facilement un papier jaune et un papier rouge qui rendraient les mêmes services que les papiers de tournesol, pour la recherche des bases et des acides. Le papier rouge jaunit immédiatement dans une liqueur acide, et le papier jaune rougit dans une liqueur alcaline.

II

DU FÉI (MUSA FEHI).

Le *Féi*, qui, de même que le bananier, appartient à la famille des Musacées, croît en très-grande abondance à Taïti, particulièrement sur les hauteurs; ses fruits servent de base à l'alimentation des indigènes.

Ce végétal, dont on connaît plusieurs variétés, fournit, surtout dans son jeune âge, un suc coloré qui est un produit d'élaboration de la séve descendante; il est rouge-groseille, vu en petite quantité, et d'un bleu violacé, vu en masse.

La teinture peut en tirer un parti avantageux; mais nous n'aborderons la question de son application qu'après avoir passé en revue ses propriétés principales.

Ce suc présente une consistance sirupeuse, et colle légèrement aux doigts; il est neutre aux papiers réactifs et, par le repos, se couvre d'une substanee violacée, insoluble dans l'alcool et dans l'eau, soluble dans l'éther; cette substance n'est autre que du caoutchouc.

Évaporé à siccité, il donne environ 3 p. % d'un extrait cassant, qui a l'apparence de l'extrait de ratanhia : cet extrait est soluble dans l'eau et donne une couleur semblable au suc dont il provient. Il serait donc facile, si cette matière colorante de-

venait un objet de commerce, de l'expédier sous cette forme qui la garantirait de toute altération.

Le suc de féi, privé de caoutchouc, est entièrement soluble dans l'alcool, et aussi très-soluble dans l'eau, qui peut y être ajoutée en grande quantité sans en pâlir sensiblement la nuance. Aussi les bains de teinture sont assez concentrés, lorsqu'ils sont composés de 1 partie de suc et de 5 parties d'eau.

Il contient une quantité considérable de tannin qui paraît être uni à la matière colorante; il n'est donc pas étonnant que la plupart des corps qui sont précipités par le tannin le soient également par ce suc; nous citerons entre autres les sels de chaux, de fer, de plomb, les sels à bases organiques, etc.

Les alcalis le colorent en vert, sans produire de précipité; cependant la chaux donne lieu à un tannate insoluble qui entraîne la matière colorante.

Les acides produisent une coloration rouge. La liqueur reste transparente pendant assez longtemps, mais au bout d'un mois environ, elle laisse déposer une substance rougeâtre, insoluble dans l'eau, dans l'alcool, dans les acides, et qui, vue au microscope, ne présente aucune apparence de cristallisation.

Quelques gouttes de teinture d'iode instillées dans une solution très-étendue de suc de féi, lui donnent une coloration rosée qui dénote, suivant nous, la présence du tannin [1].

Les sels de fer donnent presque tous un précipité d'un beau bleu, surtout le proto-sulfate; la couleur obtenue est beaucoup plus belle que celle produite par le tannin pur. L'acétate cependant ne donne qu'un précipité noirâtre, qui ressemble assez au tannate de fer.

Les sels de zinc et de cuivre donnent également une coloration bleue mais sans précipité; avec l'acétate de plomb, on produit un tannate insoluble coloré en bleu violacé.

Les sels d'étain donnent un précipité violet du plus bel effet.

Le suc de féi précipite les bases organiques de leurs combinaisons salines : il tient cette propriété de la grande proportion de tannin qu'il renferme; c'est donc, en réalité, un tannate qui se forme dans cette circonstance; la liqueur filtrée est bleue, ce qui prouve que la matière colorante du féi est réelle-

[1] De l'eau ordinaire, contenant un millième seulement de son poids de tannin, prend une teinte rosée par l'addition de deux ou trois gouttes de teinture d'iode; la réaction ne se produit pas dans l'eau distillée : elle est due à l'influence réciproque de la chaux, du tannin et de l'iode, et n'a pas encore été signalée.



ment bleue et ne doit sa teinte rouge violacé qu'à une combinaison avec le tannin.

Extraite par les procédés ordinaires, cette substance se présente du reste sous la forme d'une poudre bleue soluble dans l'eau et dans l'alcool.

En résumé les agents chimiques peuvent modifier de bien des manières la couleur primitive du suc de féi : nous avons pu mettre ces réactions à profit pour colorer différentes étoffes en bleu, en vert, en violet, en gris.

Teintes bleues. — *Bleu sur laine.* — La laine, mordancée à l'aide de l'alun ou de l'acétate d'alumine, par les procédés que nous avons indiqués à propos du *Morinda citrifolia*, devient d'un beau bleu, *bon teint*, par une immersion, pendant une demi-heure dans un bain normal de teinture de féi, le thermomètre marquant 90 degrés.

Bleu sur soie. — La soie doit être maintenue pendant deux heures dans un bain chaud de proto-sulfate de fer à 10 p. 000. puis séchée et lavée; ainsi préparée, elle acquiert un beau bleu foncé dans le bain normal de teinture de féi, si on l'y laisse séjourner une heure à une température de 90 degrés, c'est une conséquence de l'action indiquée plus haut, du sulfate de fer sur la teinture de féi.

On peut diminuer l'intensité du ton et ne plus obtenir qu'un bleu clair, soit en diminuant le mordançage, soit en abrégeant la durée du bain de teinture.

Les bleus sur coton et sur fil peuvent être obtenus au moyen de l'alun et de l'acétate d'alumine; mais ils ne sont pas fixés assez solidement pour résister au savonnage; peut-être par la vapeur arriverait-on à un meilleur résultat.

Teintes grises. — *Gris ardoise sur soie.* — Le mordant est une solution d'acétate de fer à 5 p. 100, et le bain de teinture est le bain normal ordinaire. On obtient, en opérant suivant l'usage, une nuance gris foncé très-jolie qui est solidement fixée.

Gris foncé sur laine. — Il s'obtient par le même procédé que le gris sur soie et est également bon teint.

Gris cendré sur laine.— Le mordant est l'acétate d'alumine, mais le bain de teinture, au lieu d'être normal doit être moitié moins chargé de matière colorante. Employé dans les mêmes conditions, l'alun donne un bleu clair.

Teintes vertes. — Si l'on passe les laines bleues dans un bain

faiblement alcalisé par la potasse ou l'ammoniaque, on obtient une nuance vert clair qui résiste à l'action du savon.

Teintes violettes. — Il est à regretter que nous n'ayons pu reproduire exactement sur les tissus la belle nuance violette produite par l'action des sels d'étain sur le suc de féi. Un violet clair sur laine, un gris violacé sur soie, tous les deux solidement fixés, un beau violet sur coton, mais altéré par le savonnage, tels sont les résultats que nous avons obtenus. On emploie comme mordant une solution de bichlorure d'étain préparée par la voie humide (50 parties de bichlorure pour un litre d'eau).

La conclusion que nous devons tirer de nos essais est que le suc de féi pourrait rendre de grands services, surtout dans les teintures en bleu et en gris sur laine et sur soie : le bleu sur soie paraît surtout par sa beauté et sa solidité, présenter toutes les conditions désirables.

BULLETIN CLINIQUE DES HOPITAUX DE LA MARINE

HOPITAL DE TOULON

LEÇON DE CLINIQUE CHIRURGICALE SUR L'OSTÉOMYÉLITE

PAR LE Dr J. ROUX
DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ, PROFESSEUR DE CLINIQUE EXTERNE

Messieurs,

Avant de vous parler des malades qui vont faire le sujet de l'entretien clinique d'aujourd'hui, j'ai besoin de rappeler les principes de la doctrine de l'ostéomyélite que l'examen de ces blessés va soulever.

Toutes les fois qu'un membre ou un segment de membre est atteint par un projectile, que les parties molles sont traversées, que les os sont brisés, un *accident* existe. L'organisme ne participe pas encore à la lésion produite par le projectile ; le traumatisme reste localisé à la blessure ; le système nerveux seul, par la douleur, montre la part qu'il prend au loin aux désordres.

Plus tard, la réaction générale s'établit, la *maladie* existe avec l'inflammation qui s'est développée.

Quand, après la lésion, il survient des phénomènes locaux ou généraux assez graves pour motiver le sacrifice du membre, si toutefois il n'y a pas de stupeur prononcée, de blessure d'organes intérieurs qui compromette la vie, l'amputation pratiquée est dite *immédiate*. Mais lorsque par des circonstances particulières, on croit devoir différer de quelques heures, attendre un jour, deux jours même, pour se résoudre à intervenir activement, l'amputation est appelée *primitive*.

Tous les tissus ne réagissent pas de la même manière contre le projectile qui les a traversés. Rappelons ici le fait singulier qui embarrassa Bichat, lorsque, après avoir amputé la cuisse d'un homme doué d'une grande énergie, celui-ci lui demanda pourquoi il avait éprouvé des douleurs différentes selon que l'instrument divisait la peau, le tissu cellulaire, les muscles, le périoste, l'os, la moelle. Bichat n'avait pas encore fait ses belles recherches sur la sensibilité et les propriétés spéciales de chaque tissu. Aujourd'hui, grâce à ses travaux et à ceux de ses successeurs, on sait que chaque élément anatomique doué d'une sensibilité propre, d'une vitalité particulière, répond à sa manière à l'action de l'épine qui le blesse. A la suite des coups de feu, la maladie qui se développe est l'inflammation; limitée à son début aux parties molles traversées par le projectile, elle se propage ensuite autour de la lésion, s'étend plus tard de proche en proche au-dessus et au-dessous, et peut finir par envahir le membre tout entier. *C'est la période phlegmoneuse.*

Les parties molles, très-irritables en raison de leur grande vitalité, réagissent donc promptement, et dans cette phase phlegmoneuse, qui peut durer une ou plusieurs semaines, tous les phénomènes de l'inflammation apparaissent : la douleur, la rougeur, le gonflement, la réaction fébrile, etc. Cette inflammation des parties molles peut se terminer par résolution, mais c'est surtout la suppuration qui en est la conséquence; elle a son siége ordinaire dans les trajets parcourus par les projectiles ou dans le voisinage. Mais des abcès peuvent se développer aussi en divers points, ils se succèdent, se superposent en étages dans le tissu cellulaire, dans les régions riches en lymphatiques et quand ces vaisseaux sont affectés, ces abcès se disposent en chapelets.

La phase phlegmoneuse dure en général de trente à quarante jours, quelquefois moins. Après une marche ascensionnelle,

elle tend à rétrograder, à se localiser de nouveau autour et dans le trajet des projectiles. Dans la période phlegmoneuse des parties molles, l'intervention chirurgicale peut devenir nécessaire; l'inflammation est parfois si violente, la réaction intense est si menaçante, la perturbation des synergies nerveuses si grande, la mort enfin est tellement imminente, que l'amputation peut devenir la seule chance pour sauver les jours du malade. Il est vrai que dans ces dernières circonstances la pratique a depuis longtemps démontré que les succès des amputations sont rares, mais quand on lutte contre la mort, *melius anceps quam nullum*. Ce n'est pas dans la violence de la phase phlegmoneuse, mais vers son déclin, qu'il faut le plus ordinairement opérer.

Dans toute la période phlegmoneuse des parties molles, l'amputation, quand elle est pratiquée, est dite *médiate secondaire*.

Naguère, on croyait que les os n'avaient qu'une vitalité contestée; aujourd'hui, que l'on connaît mieux leur constitution anatomique, que l'on sait qu'à côté des éléments inorganiques, du phosphate calcaire qui emprisonne les tissus vivants, il existe en suffisante quantité du tissu cellulaire, des vaisseaux, des nerfs, qu'ils jouissent en un mot, d'une vie non douteuse, on reconnaît volontiers que ces organes sont susceptibles, comme les parties molles, de subir tous les phénomènes de l'inflammation. A la suite des lésions produites par les projectiles, les os réagissent en général assez lentement; l'inflammation ne commence à s'y manifester qu'au moment où celle des parties molles semble sur le point de cesser. Elle s'étend au-dessus et au-dessous de la fracture, envahit l'os en totalité et se traduit d'abord par la congestion ou l'hypérémie, le gonflement, puis par un certain état de ramollissement du tissu osseux, enfin par la suppuration.

Tous les faits relatifs aux temps, aux phases de l'inflammation osseuse sont de la plus haute importance au point de vue de la doctrine que je soutiens; lorsque à cause de l'état des parties molles (phase phlegmoneuse), on opère dans le cours du premier mois, l'amputation médiate secondaire est pratiquée pendant que l'inflammation de l'os est encore dans son début. Alors on peut amputer dans la continuité de l'os brisé. Mais, plus tard, dans les six premiers mois environ qui suivent la blessure, quand l'inflammation, redevenue locale dans les par-

ties molles, s'est au contraire généralisée dans l'os, si l'amputation devient exceptionnellement indispensable, il faut désarticuler l'os, parce que l'amputation dans la continuité en laisserait une partie trop sérieusement enflammée qu'aggraverait encore le traumatisme de la scie. On doit ici obéir au précepte d'enlever tout le mal.

C'est là encore une amputation *médiate secondaire*. Ces considérations relatives au moment de l'opération serviront à donner l'explication de la division que j'ai établie pour l'amputation *médiate secondaire* selon qu'elle est pratiquée pour la lésion des parties molles (phase phlegmoneuse) ou la lésion de l'os (phase de l'ostéomyélite).

Mais, messieurs, l'ostéomyélite n'étant que l'inflammation simple du tissu compacte et médullaire des os, et essentiellement guérissable comme d'ailleurs les inflammations de tous les tissus. Sa curabilité est surabondamment démontrée par les militaires, en si grand nombre, qui guérissent sans opération après une blessure d'arme à feu dans laquelle les os ont été brisés. Nous l'avons constaté nous-même sur l'immense majorité des blessés reçus à l'hôpital maritime de Saint-Mandrier pendant les guerres de Crimée et d'Italie. Lorsque, par exception, je le répète, on est dans l'obligation d'opérer, ce n'est pas ordinairement la nature de la lésion, l'ostéomyélite, qui indique l'amputation, mais bien la part que l'organisme prend à la phlegmasie de l'os; c'est le trouble des fonctions arrivant jusqu'à compromettre la vie qui nécessite l'intervention de l'art.

L'ostéomyélite, après avoir suivi une marche ascendante, tend à décroître; mais cette marche décroissante est beaucoup plus lente que dans les parties molles. Après un an environ, l'inflammation s'est circonscrite dans le siége de la lésion osseuse faite par le projectile. Alors si la nécessité d'amputer vient à se montrer, on peut de nouveau opérer dans la continuité de l'os. L'expérience a suffisamment enseigné que chez les hommes blessés depuis une ou plusieurs années, l'amputation dans la continuité réussissait et avait lieu d'être pratiquée, lorsque les malades vaincus par la souffrance et le dépérissement qu'amènent des cals difformes, volumineux, emprisonnant des esquilles, des projectiles, des corps étrangers, compliqués de trajets fistuleux, d'ulcères rebelles, des suppurations interminables, etc., réclament le sacrifice de leur membre.

On appelle *consécutives*, *ultérieures*, *tardives*, les amputations pratiquées dans ces dernières conjonctures.

Tels sont, messieurs, les principes que j'ai eu l'honneur d'émettre au sein de l'Académie de médecine dans les séances des 24 avril, 1er et 8 mai 1860. Il est important pour nous de revenir sur cette question et de déterminer où elle en est arrivée quatre ans après.

Avant mon travail, M. Chassaignac, dans son *Traité des opérations chirurgicales*, avait consacré un chapitre remarquable à l'ostéomyélite spontanée chez les enfants débiles à état diathésique, et avait formulé, comme conclusion, que dans cette lésion l'amputation dans la continuité ne réussissait pas et qu'il fallait recourir à la désarticulation. Personne, que je sache, n'a contesté l'opportunité de la pratique sanctionnée par le chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

Après la discussion soulevée par mon mémoire[1], M. le docteur Salleron, chirurgien principal des armées, a bien voulu m'envoyer le travail important qu'il avait publié dès 1856 sur les amputations faites en Crimée[2]. Ce praticien expérimenté avait été conduit à conclure, d'après l'observation attentive des faits cliniques, qu'au bras, il fallait après les coups de feu, s'écarter de la règle établie, c'est-à-dire ne pas amputer dans la continuité de l'humérus, mais porter l'instrument plus haut dans l'articulation scapulo-humérale. Il déclarait que dans des circonstances semblables, instruit par sa pratique, il agirait encore comme il l'avait fait à Sébastopol et qu'il substituerait la désarticulation à l'amputation dans la continuité.

Je regrette de n'avoir pas eu connaissance du mémoire de M. Salleron avant la communication que j'ai faite à l'Académie; il eût été un grand appui pour la doctrine que je cherchais à établir, puisque mon confrère de l'armée avait déjà émis pour la lésion de l'humérus, l'opinon que je m'efforçais de faire prévaloir pour les lésions physiques de tous les os.

Depuis 1860, trois malades seulement, atteints de lésions

[1] *De l'Ostéomyélite et des amputations secondaires à la suite des coups de feu, d'après des observations recueillies à l'hôpital de la marine de Saint-Mandrier* (Toulon, 1859) *sur des blessés de l'armée d'Italie. Mémoires de l'Académie impériale de médecine*, t. XXIV. Paris, 1860, in-4°.

[2] *Compte rendu des amputations primitives et des amputations consécutives traitées à l'hôpital militaire de Dolma-Bagtché* (Contantinople). *Recueil de mémoires de médecine militaire*, t. XXI et XXII.

traumatiques des os, exemptes de complications étrangères, se sont offerts à mon observation.

Voyons quelle est leur signifiation eu égard à la question de l'ostéomyélite, qui n'a pas cessé de m'occuper.

Le *premier malade* est en ce moment couché au n° 5 de la salle de clinique chirurgicale.

Le nommé Forest, âgé de dix-neuf ans, d'une constitution forte, matelot à bord du vaisseau *le Redoutable*, dans un exercice de manœuvre, en changeant le grand hunier (en rade de Tunis), a eu la jambe droite fracturée comminutivement vers son tiers inférieur, en tombant de la vergue dans la hune.

La fracture, des plus graves, offrait un chevauchement considérable des fragments, le bout inférieur du tibia sortant à travers une plaie transversale située sur la face interne du membre. Sur le vaisseau, on jugea nécessaire de pratiquer immédiatement la résection du fragment inférieur; gardé à bord pendant un mois, le membre, convenablement placé dans un *appareil polydactyle*, ce blessé fut ensuite envoyé à l'hôpital principal de la marine, à Toulon. Le chevauchement des fragments était encore très-fort, et partant, le membre déformé. Afin de le mettre dans une rectitude convenable, j'ai dû réséquer trois centimètres de l'extrémité supérieure du fragment inférieur du tibia, ce que j'ai pu accomplir sans faire de plaie nouvelle, en glissant une scie à chaîne entre le fragment supérieur resté en dehors, et l'inférieur appuyant sur la face interne du premier. La lésion existait depuis trente-quatre jours. L'ostéomyélite me paraissait encore rigoureusement dans les limites que j'ai fixées pour permettre les opérations dans la continuité de l'os. Vous avez vu le membre immédiatement redressé, mais j'avoue que je n'ai pas été sans quelques inquiétudes sur les résultats consécutifs de l'opération. Des accidents inflammatoires se sont montrés : gonflement des parties molles, exfoliation d'un fragment de la diaphyse de l'os, inappétence, insomnie, fièvre, diarrhée, etc. Heureusement tous ces symptômes n'ont pas eu de suites, l'ordre a fini par se rétablir, et aujourd'hui la cicatrisation est presque complète et le succès assuré.

L'observation de ce malade a une assez grande importance, puisqu'elle justifie après les lésions traumatiques du squelette des membres, la pratique des opérations sur la continuité de l'os dans la période de temps que j'ai indiquée.

Le second malade que je vais vous montrer est le nommé *Rivet*.

Le 12 août 1862, ce jeune mousse tombe, en rade de Cherbourg, du pont du vaisseau *le Breslaw* dans la machine (8 mètres environ). On constate à bord : plaie étendue du cuir chevelu à la région pariétale droite, avec signes de commotion cérébrale, forte contusion de l'épaule du même côté. Un mois après, le blessé a repris son service; arrivé au Mexique, où il passe sur le vaisseau *le Fontenoy*, Rivet, dans un exercice violent, se luxe la tête de l'hu-

mérus, antérieurement contuse. Après la réduction de la luxation, des accidents inflammatoires se montrèrent, on put croire à une arthrite scapulo-humérale grave, qui motiva le passage du malade sur le vaisseau *le Masséna*, qui effectuait son retour en France.

Arrivé à l'hôpital de Saint-Mandrier, le 12 mars 1863, sept mois après sa chute, Rivet est dans l'état suivant : Absence de tumeur blanche ou d'arthrite de l'articulation scapulo-humérale, où les mouvements sont assez faciles, bien que douloureux ; tuméfaction de la tête de l'humérus : quatre fistules existent en avant de celle-ci ou le long de l'humérus, elles fournissent du pus séreux, et permettent à l'explorateur d'arriver directement sur l'os dénudé. Celui-ci, tuméfié dans presque toute son étendue, est le siége de douleurs très-vives. Le malade, d'une constitution assez forte, est cependant amaigri et débilité.

Dans les vingt mois que le blessé vient de passer dans les hôpitaux de la marine de Toulon, l'ostéomyélite de l'humérus s'est d'abord aggravée, l'os en totalité a été envahi par l'inflammation, a augmenté de volume, s'est déformé. Sept nouveaux abcès, ouverts spontanément, ou par le bistouri, se sont successivement produits autour de l'humérus, jusqu'à son extrémité inférieure, de sorte que onze fistules ont existé ensemble, que l'os, touché par onze points par l'explorateur, a été trouvé dénudé, rugueux, partiellement ramolli, très-douloureux, et suppurant au moins dans ses couches superficielles.

Des parcelles osseuses se sont plusieurs fois détachées et ont été ordinairement entraînées par la suppuration, mais par la fistule supérieure répondant directement sur le côté antérieur de la tête de l'humérus, j'ai pu extraire, le 1er décembre 1863, douze esquilles, dont une de 0,02 de longueur, de sorte qu'en ce point la tête de l'os a considérablement perdu de ses dimensions.

Les parties molles de l'épaule et des bras n'ont jamais pris qu'une faible part à l'inflammation de l'humérus; les muscles, le tissu cellulaire, sont cependant atrophiés à un certain degré. La peau a toujours été rouge, luisante autour des trajets fistuleux où des végétations vasculaires sont promptes à se produire.

Sous l'influence d'un traitement toniqué varié (quinquina, fer, soufre, bains de mer, bains sulfureux, bière, vin, alimentation réparatrice, etc.), l'état du blessé s'est amélioré, les douleurs ont diminué, le gonflement de l'os s'est amoindri, la suppuration s'est ralentie, trois fistules se sont fermées à la partie inférieure de l'humérus, la plupart des autres tendent à se cicatriser, de sorte qu'aujourd'hui l'ostéomyélite paraît en voie de guérison, en parcourant une marche rétrograde à celle de l'envahissement, ou de bas en haut.

D'ailleurs, Rivet, depuis longtemps, dort bien, a bon appétit, il n'a pas de fièvre, il sort quelquefois de l'hôpital, son moral est excellent, et j'ai la plus grande confiance dans sa guérison.

De l'observation de ce malade, nous tirerons les conclusions suivantes déjà énoncées : quand l'inflammation envahit un os, elle se généralise dans le segment entier; l'ostéomyélite est une affection essentiellement curable; elle ne commande l'amputation que dans des cas exceptionnels et extrêmes ; sa guérison se fait en sens opposé à son envahissement.

Enfin le troisième malade est un soldat de l'infanterie de marine.

Dugast (Auguste), âgé de vingt-deux ans. A l'attaque de M'Goroum, au Sénégal, le 17 mars 1863, ce militaire reçut une double lésion à la cuisse droite. Dans l'analyse qu'il fait avec sagacité de la production de sa blessure, le malade rapporte au choc du sabot d'une boîte à balles la fracture du tiers inférieur du fémur, et il attribue à la pénétration d'un projectile la plaie qui existe à 10 centimètres environ au-dessous de la fracture, à la partie interne et postérieure du genou. Dugast fut transporté, sur une chaloupe, du champ de bataille à l'hôpital de Gorée. La lésion qu'il offrait était complexe; son siége, sa nature, ses complications, étaient difficiles à déterminer exactement. Le fémur était fracturé vers son quart inférieur, bien au-dessus du trajet parcouru par le projectile, dont la direction transversale n'offrait pas la moindre obliquité. Une seule plaie existait en dedans et en arrière du condyle interne du fémur. L'existence de cette seule ouverture était bien propre à faire présumer qu'un projectile avait pu pénétrer et rester dans l'articulation; cependant on n'en avait pas reconnu la présence. Malgré ces désordres, on tenta la conservation du membre.

Comme vous le voyez, dans la pièce osseuse que je vous présente il existait une cavité creusée aux dépens de l'os et des parties molles dans laquelle était logé un biscaïen de fer pesant 120 grammes et de près de 3 centimètres de diamètre. L'articulation avait-elle été ouverte? Le condyle interne était-il séparé de l'externe? Le plateau du tibia était-il sain?

A l'hôpital de Gorée, où Dugast avait reçu les premiers soins, la chirurgie conservatrice avait prévalu. Messieurs, quand des médecins éclairés ont tenté de conserver un membre blessé, il est du devoir de ceux qui sont appelés à continuer le traitement, de marcher dans la voie qui a été tracée, à moins que des indications particulières et pressantes ne les obligent à changer de direction.

J'ai d'abord examiné le malade devant vous, explorant la plaie, sondant le trajet fistuleux, reconnaissant la consolidation de la fracture avec un raccourcissement considérable, la présence d'esquilles. Le genou tuméfié avait l'aspect d'une tumeur blanche, limitée au tiers inférieur du fémur, car l'extrémité supérieure du tibia n'offrait rien d'anormal; nous remarquâmes même des mouvements légers de flexion. Vous vous rappelez que j'avais affaire à un sujet très-irritable, profondément anémié, névropathique par altération du fluide sanguin, *sanguis moderator nervorum*, que je fus forcé d'interrompre mes recherches, que plus tard je fis une seconde tentative pour extraire les esquilles, et que l'agacement fut si grand, les douleurs si vives, les instances du malade si pressantes, qu'il me fallut encore m'arrêter. Sous l'influence de ces manœuvres, l'inflammation locale s'aggrava, le pus devint sanieux et fétide, la fièvre se ralluma, le sommeil et l'appétit se perdirent, la diarrhée survint, et le moment de l'amputation se présenta impérieusement pour arrêter l'état cachectique qui menaçait la vie. Alors s'offrit la solution du problème suivant : en différant encore, la lésion peut guérir, puisque l'inflammation constitue son essence, mais pour guérir cette ostéomyélite, il faudrait au malade plus de temps d'existence qu'il ne lui en reste,

d'après les probabilités, des opérations partielles, pour extraire les esquilles et un organisme plus fort pour supporter l'affaiblissement inséparable d'une longue suppuration; en opérant, on ôte la lésion qui entretient l'inflammation et produit le trouble profond des fonctions ; on substitue un traumatisme susceptible de guérir en vingt ou vingt-cinq jours, dans un moment où l'état général est jugé pouvoir faire encore les frais de cette cicatrisation.

C'est dans des cas semblables que la sagacité la plus grande, le tact le plus minutieux, doivent venir en aide au chirurgien.

L'amputation résolue fut pratiquée le 2 juillet.

L'histoire clinique de Dugast résume toutes les idées que j'ai émises sur l'ostéomyélite. La blessure datait de quinze mois; l'ostéomyélite qui, dans un temps, avait envahi tout le fémur, devait être dans sa période décroissante. Afin d'obéir aux préceptes que j'ai donnés, je devais pouvoir amputer dans la continuité de l'os. C'est ce que j'ai fait, et cependant on pouvait craindre que le délai fixé pour la période décroissante fût ici prématuré. L'induration des parties molles s'étendait encore en dehors du membre jusqu'à son tiers supérieur ; jusqu'à ce point, l'os ne pouvait en être isolé, il y avait là des cicatrices enfoncées qui indiquaient l'ancienne suppuration; le tiers inférieur du segment du membre était atteint, nous l'avons dit, d'une tumeur blanche en pleine activité. Malgré cela, l'amputation a été faite dans la continuité, au tiers supérieur de l'os, par la méthode à un seul lambeau antérieur, mais encore dans les parties indurées. Toutes les fois qu'on peut porter le couteau dans les parties indurées, il faut le faire : c'est une barrière contre certains accidents qui surviennent après les opérations et en particulier contre la résorption purulente.

Plusieurs de vous m'ont vu pratiquer, chez un même individu, trois fois l'opération de la taille par la méthode médio-latéralisée; dans les deux dernières opérations, j'ai agi sur les tissus indurés de la cicatrice : trois fois j'ai obtenu la guérison.

Pendant l'amputation de Dugast, ceux d'entre vous qui étaient auprès de moi ont dû s'apercevoir que la scie, après avoir divisé les couches antérieures du fémur, s'était échappée brusquement, comme si elle était tombée dans le vide. C'est que l'os affaibli était raréfié. Sur la portion du membre séparée, le périoste se détachait avec une extrême facilité, il était sensiblement rouge sur sa face interne; l'os avait perdu son éclat, il était rugueux, offrait des stries longitudinales rapprochées qui

lui donnaient l'aspect fibreux; le tissu compacte était aminci; sa coupe, parsemée de taches rouges, indiquait l'hyperémie. Sur les deux bouts de l'os, la moelle était noirâtre, saignante, ramollie (voir pour la description complète de la pièce pathologique, *Archives de médecine navale*, année 1864, tome II, p. 226). Étaient-ce là des suites de l'ancienne ostéomyélite? Nous pensâmes que l'inflammation de l'os était encore assez active dans ce point pour nous décider à réséquer à trois centimètres au-dessus de la première section.

Il faut toujours sacrifier le brillant d'une opération à la sûreté de son résultat final, c'est pour les malades et non pour soi que l'on opère. Le fémur fut trouvé encore altéré, mais à un moindre degré. D'après la doctrine que j'avais moi-même posée, nous devions nous trouver dans la période descendante de l'ostéomyélite : je jugeai donc convenable d'en rester là, sans procéder à la désarticulation du fémur, qu'un de mes collègues les plus autorisés proposait de pratiquer immédiatement. Je n'étais cependant pas sans inquiétude, car l'expérience n'a pas dit son dernier mot sur le moment précis où l'amputation dans la continuité redevient praticable dans l'ostéomyélite après les coups de feu. J'ai dit ailleurs qu'un an après les coups de feu qui ont brisé les os, on pouvait recourir de nouveau à l'amputation dans la continuité, parce que, en général, à cette époque l'ostéomyélite était redevenue locale ; mais la phase descendante de cette inflammation peut bien être retardée quelquefois, et il faudra tenir compte dans cette appréciation du siége de la lésion, des foyers restés en suppuration, de leur étendue, enfin de toutes les conditions pathologiques qui, ayant révélé le développement ascensionnel de l'ostéomyélite, sont aussi propres à renseigner sur sa marche décroissante.

Dugast avait bien supporté l'amputation dont les suites furent heureuses, puisque la cicatrisation était complète le vingt-huitième jour; cependant vous m'avez entendu exprimer, encore en ce moment, quelques appréhensions, car l'inflammation sommeille quelquefois dans l'os quand les parties molles sont entièrement cicatrisées; elle peut s'y réveiller tout à coup et s'y manifester par tous les symptômes de l'ostéomyélite. La circonspection touchant le résultat définitif serait ici au moins imposée par une réserve prudente, si elle n'était dictée par des considérations pathologiques d'une certaine sagacité.

Chez Dugast, l'os est resté longtemps tuméfié au-dessus de sa section, même après la cicatrisation de la plaie; un abcès sous-périostique s'est formé et ne s'est fait jour spontanément à la face externe du moignon, que le soixante-douzième jour après l'opération. Ces raisons nous ont conduit à affranchir le moignon de toute pression susceptible de l'enflammer, et ce n'est qu'au quatrième mois que Dugast a commencé à essayer son appareil de prothèse auquel il s'est habitué et dont il se sert aujourd'hui avec beaucoup de facilité.

Ce malade devant quitter l'hôpital demain matin, j'ai saisi l'occasion de vous en entretenir en lui faisant l'application de toutes les données que j'ai publiées touchant l'ostéomyélite après les coups de feu.

Je ne manquerai pas de revenir sur ce sujet lorsque des faits nouveaux se seront produits dans les hôpitaux de la marine, à bord des vaisseaux, ou seront signalés dans la presse médicale.

PIERRE POISSONNIER ET ANTOINE POISSONNIER DESPERRIÈRES

ÉTUDE BIOGRAPHIQUE ET LITTÉRAIRE

PAR LE D[r] A. LE ROY DE MÉRICOURT
PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

Pendant la seconde moitié du dix-huitième siècle, deux médecins, portant le même nom, furent placés à la tête du service de santé de la marine; l'un, Pierre Poissonnier, comme Inspecteur général, l'autre, Antoine Poissonnier Desperrières, en qualité d'Inspecteur adjoint. La similitude de fonctions remplies, à la même époque, par deux frères, explique comment on ne croit, généralement, qu'à l'existence d'un seul médecin du nom de Poissonnier et comment on attribue parfois à un seul individu les actes ou les travaux de deux hommes qui occupèrent, en même temps, les plus hauts grades de la médecine navale. Cette distinction est, il est vrai, très-nettement établie dans la biographie du *Dictionnaire des Sciences médicales*[1]. Mais, tandis que Desgenettes, grâce aux très-larges emprunts faits, sans critique, aux éloges de Pierre Poissonnier prononcés par Lalande[2], au Collége de France, et par Sue[3], à la Société de mé-

[1] *Biographie médicale* de Panckoucke (1824) VI[e] volume.
[2] *Magasin encyclopédique*, 4[e] année, t. IV, 29 brumaire, an VII (1798).
[3] *Recueil périodique de la Société de médecine de Paris*, t. V, p. 267, 377, an VII.

decine, en l'an VII, donne une notice assez étendue sur ce personnage, dix lignes seulement sont consacrées à son frère puîné, Antoine Poissonnier. Cependant, c'est ce dernier qui est l'auteur du *Traité des fièvres de Saint-Domingue* et du *Traité des maladies des gens de mer*, c'est celui des deux frères qui est le plus souvent cité, à cause de ses travaux.

En faisant des recherches dans les archives du ministère de la marine, nous avons eu la bonne fortune de rencontrer un assez volumineux dossier concernant ces deux fonctionnaires ; le dépouillement attentif des pièces qu'il renferme nous permet de rectifier plusieurs erreurs biographiques et surtout de faire connaître d'intéressantes particularités sur celui des deux qui a le plus de titres à l'attention des médecins de la marine.

Le nom de famille authentique est Poissonnier. Il nous a été impossible de trouver l'origine de l'addition du nom de Desperrières qui accompagne, dans toutes les pièces officielles, le nom patronymique, quand il s'agit de désigner Antoine Poissonnier. Deux lettres autographes[1] montrent que le frère aîné signait Poissonnier, et le frère cadet Poissonnier Desperrières. Il est probable que, suivant l'usage habituel dans certaines provinces, ce surnom fut ajouté comme titre distinctif entre les deux frères.

I. Poissonnier (Pierre.)

Poissonnier (Pierre), et non Pierre-Isaac (attendu qu'aucune pièce du dossier ne fait mention de ce second prénom), fils de Jacques Poissonnier, maître apothicaire, et d'Anne-Marie Lavocat, naquit à Dijon le 5 juillet 1720.

C'est à tort, comme nous pensons le prouver, que Sue, et après lui Desgenettes, ont écrit que sa famille avait obtenu des lettres de noblesse dès 1398. Deux de ses ancêtres, il est vrai, avaient rempli successivement la place de maire de Dijon, pendant la minorité de Louis XIV. Ce n'est véritablement que sous Louis XV que les deux frères Poissonnier furent anoblis.

« Poissonnier eut à peine atteint l'âge de dix-huit ans, que son père, qui le destinait à l'état de pharmacien, dans lequel il s'était acquis une réputation justement méritée, l'envoya à Paris..... Après un séjour d'environ deux années dans la capitale, pendant lesquelles il ne négligea aucun des moyens qu'il

[1] Voyez pièces annexées.

crut propre à l'initier à tous les détails de la pharmacie, Poissonnier revint à Dijon. Son père se disposait à lui céder son laboratoire : mais Poissonnier avait pour son établissement des vues plus étendues... Il n'avait regardé ses études en pharmacie que comme préparatoires à la profession qu'il voulait embrasser, celle de la médecine. Il obtint aisément la permission de s'y livrer, et après avoir suivi avec exactitude les cours des plus célèbres professeurs qui enseignaient à Paris, il parvint au grade de docteur de la faculté de médecine (11 août 1744). » (Sue.) Ses thèses de 1743 et 1744, indiquent les objets de ses premiers travaux. *Y a-t-il eu originairement des monstres, ou ne viennent-ils que d'accident? — L'opération latérale de la pierre est-elle la meilleure?*

Presque dès le début de sa carrière, Poissonnier eut la vogue dans l'exercice de la médecine; on a insinué qu'il avait dû ce succès prématuré à la guérison d'un grand personnage qui était atteint d'une maladie de la vessie. Quoi qu'il en soit, trois ans seulement après avoir obtenu le grade de docteur en médecine, il eut l'agrément du gouvernement pour remplacer Dubois, professeur de chimie au Collége de France. D'après l'abbé Goujet [1], le ministre aurait accordé à Dubois la permission de *traiter* de sa chaire, et Poissonnier lui aurait fait un *présent* de deux mille écus. Quelque raison que donne Sue pour justifier cette transaction, on doit se féliciter de ne plus voir, de nos jours, les chaires de l'enseignement le plus élevé acquises par de semblables procédés. Les auteurs des éloges prononcés sur le successeur de Dubois s'accordent, il est vrai, à dire que Poissonnier fit un cours de chimie qui fut très-suivi et très-utile, à une époque où il n'y en avait pas dans les établissements publics de Paris. Ses succès comme professeur et comme praticien lui valurent bientôt plusieurs charges lucratives.

Sue explique de la manière suivante comment Poissonnier obtint d'emblée la place d'inspecteur des hôpitaux militaires. « Helvétius remplissait depuis nombre d'années cette fonction importante, qui exigeait des occupations suivies, des visites, des déplacements, des exercices auxquels son grand âge et ses infirmités ne lui permettaient plus de se livrer. En 1754, peu de temps avant sa mort, il chercha un collaborateur vigilant et

[1] *Mémoires littéraires et historiques sur le Collége de France*, t. III, p. 234.

exact qui pût le soulager dans ses fonctions et remplir surtout celles qui demandaient une vie active et toujours laborieuse. Il trouva ce collaborateur dans Poissonnier qui, dès ce moment, prit sur lui toutes les charges de la place et en laissa tout le profit à son associé[1]. » Dès la même année 1754 il succéda à Helvétius : dans sa nouvelle position, il eut à reviser, en 1757, le formulaire des médicaments à l'usage des hôpitaux militaires, imprimé en latin en 1747.

D'après Sue, Poissonnier qui, par l'exercice de sa place d'inspecteur des hôpitaux (il l'occupait depuis deux ans seulement) avait appris tout ce qui, *théoriquement* (sic), leur est relatif, voulut joindre la pratique aux connaissances théoriques. Il *demanda* et *obtint* la place de premier médecin de l'armée d'Allemagne[2]. Si l'on a pu s'étonner de voir que, dans ce temps-là, une chaire du Collége de France pût être vendue, il paraît encore plus surprenant qu'un médecin de trente-six ans, quelque habile qu'il fût, pût, d'emblée, être nommé inspecteur général des hôpitaux militaires et médecin en chef d'armée ; on a besoin de se reporter, par la pensée, aux mœurs de cette époque.

Après être arrivé, si facilement, au plus haut échelon de la hiérarchie de la médecine militaire, Poissonnier fut appelé à jouer un rôle important « comme médecin politique, comme médecin ambassadeur, sans en avoir le titre. »

« Vers la fin de l'année 1758, dit Sue, il eut ordre d'aller en Russie, pour contribuer, dit-on alors, au rétablissement de l'impératrice, mais véritablement pour s'occuper auprès d'elle et avec elle de négociations secrètes. » La mission de donner des

[1] En admettant qu'il en eût été ainsi, il ne faudrait pas cependant s'exagérer le dévouement de Poissonnier dans cette circonstance. En effet, dans la minute d'un mémoire adressé par Poissonnier lui-même à la Convention nationale pour réclamer quelque compensation à la perte de ses traitements et de ses pensions, nous trouvons le passage suivant relatif à cet incident de sa carrière : « Le sieur Poissonnier exerçait avec succès l'art de la médecine à Paris, lorsque, jeune encore, il *fut appelé par le gouvernement*, et lui fit sacrifice d'un état qui lui offrait les plus grands avantages. » Nous verrons qu'il fut largement récompensé de ce sacrifice.

[2] Dans le même mémoire déjà cité, nous lisons : « *Nommé* à l'emploi distingué, mais pénible, de premier médecin d'une armée de cent mille hommes, *il osa ne pas le refuser*, et l'exerça pendant deux années (1757-1758). »

On peut juger combien la réaction contre les idées républicaines était déjà puissante dès l'an VII, en voyant avec quelle facilité Sue, qui prononça l'éloge de Poissonnier, le 22 brumaire de cette année, admettait un exemple aussi frappant des priviléges que la Révolution venait de renverser.

soins à Elisabeth Petrowna n'était qu'un prétexte qui couvrait un but politique[1]. « Les Mémoires du temps s'accordent sur ce point, dit Lalande ; ils nous apprennent qu'il y avait entre Poissonnier et le duc de Choiseul une correspondance très-suivie, que ce ministre faisait passer sous les yeux de Louis XV, qui la lisait avec beaucoup d'intérêt. » Poissonnier s'attacha, en Russie, à gagner l'estime de la czarine ; il fut plus heureux, il y gagna son *amitié ;* la souveraine alla jusqu'à lui conférer le rang de lieutenant général de ses armées, pour pouvoir, suivant l'étiquette, l'admettre à sa table. Il fut accueilli à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg avec autant de distinction qu'à la cour et prit part aux expériences et aux observations faites sur la congélation du mercure en 1759 et 1760 ; il en envoya la relation en France. (Lalande.)

« Malgré sa haute faveur, quoique Poissonnier fût comblé des plus grandes marques d'estime et d'amitié, il commençait à être fatigué du rôle qu'il jouait à la cour de Russie ; il se ne rappelait pas sans frémir l'exemple de son confrère le docteur Sanchez ; la crainte d'un sort pareil au sien le détermina à demander son retour dans sa patrie, et il reçut avec joie, la nouvelle de son rappel. »

« Poissonnier, arrivé à Paris, en 1761, descendit chez le ministre de Choiseul qui, seul, recevait ses dépêches de Russie... Ce ministre, qui crut reconnaître dans Poissonnier tous les talents propres à la diplomatie l'engagea fortement à suivre cette carrière. »

Les biographes du médecin diplomate exaltent son désintéressement à cette occasion : il sut, disent-ils, résister aux séductions de l'ambition. De toutes les récompenses qu'on voulut lui prodiguer, il n'accepta que le titre *purement honorifique* de conseiller d'État et une *pension de douze mille livres*, mais il renonça, dès lors, aux anciens appointements de neuf mille livres attachés à la place de médecin consultant du roi, dont il

[1] Ici, le panégyriste de Poissonnier place une réflexion qui eût eu encore plus d'opportunité à l'occasion de la place de Dubois et de la chaire d'Helvétius : « Sous l'ancien régime, dit-il, on croyait que la naissance seule donnait les talents nécessaires et propres à courir la carrière diplomatique ; il a fallu, pour détruire ce préjugé tyrannique, que la France forçât l'Europe de reconnaître que tous les hommes sont égaux en droits, que tous les hommes peuvent et doivent parvenir à toutes les places, lorsqu'ils *réunissent aux talents qu'elles exigent*, les vertus qui les font valoir et les honorent. »



avait été gratifié vers la fin de l'année 1758. Ce titre de conseiller facilita, plus tard, l'admission de son fils unique comme avocat général dans une cour souveraine celle du parlement de Dijon.

C'est à son retour de la cour de Russie que Poissonnier eut, de sa première femme, demoiselle Marie-Catherine Martinon, son fils Louis-Joseph, ondoyé le lendemain de sa naissance, le 31 décembre 1762, en la paroisse de Saint-Sauveur de Paris. Madame Poissonnier fut choisie comme nourrice du duc de Bourgogne. Cette circonstance, remarque Desgenettes (après Lalande), mit Poissonnier à même de rendre à M. le Dauphin, père du jeune duc, des hommages presque journaliers. Le prince, à ce qu'il paraît, se plaisait beaucoup dans la conversation, remplie de grâce, de ce médecin de la cour. On s'explique ainsi les faveurs qui, coup sur coup, vinrent mettre le comble à la fortune de Poissonnier.

D'après Sue, en partant pour la Russie, Poissonnier avait sacrifié son état et les profits qu'il retirait d'une clientèle brillante et nombreuse. Nous ferons remarquer que, comme le prouvent les pièces du dossier reproduites ici en notes, il était en possession de plusieurs brevets dont le produit allait au delà de 16,000 francs ; la haute position dont il jouissait, en outre, à la cour, la mission extraordinaire qu'il venait de remplir près d'Elisabeth Petrowna, ne pouvaient que lui assurer une clientèle encore plus nombreuse et plus brillante.

Poissonnier aspirait à remplir, le premier, une fonction importante qui, bien que d'une utilité reconnue, manquait encore à la marine. Aidé de la puissante affection du duc de Choiseul, il n'eut pas de peine à démontrer la nécessité de la création de la place d'Inspecteur et de Directeur de la médecine dans les hôpitaux de la marine. Le brevet[1] lui en fut délivré en date du

[1] On lira sans doute avec intérêt les considérants relatifs à la création de cette importante fonction, et le texte même du brevet dont Poissonnier fut le premier titulaire :

« Aujourd'hui, le roi étant à Versailles, et Sa Majesté considérant tous les risques que courent les officiers de ses vaisseaux et leurs équipages, tant pour la vie que pour la santé, dans les différentes navigations pour lesquelles ils sont commandés, attendu la différence de l'air, des aliments et du service de leur état ; elle aurait résolu de donner l'attention la plus sérieuse à prévenir et à éliminer les funestes effets qui en ont si souvent résulté, tant par les maladies et la mortalité desdits officiers et équipages que par le préjudice qu'elle a occasienné dans son service à la mer à cause de la diminution qui s'en est ensuivie dans l'armement de ses vaisseaux ; Sa Majesté aurait résolu, non-seulement de faire rechercher les causes des-



1er janvier 1763. Les appointements de cette place furent d'abord fixés à 3,000 francs; le 11 novembre de cette année ils

dites maladies de mer pour y apporter les remèdes convenables, mais encore d'ordonner l'examen et le choix de tous les moyens qui peuvent contribuer à les prévenir, tant dans ses ports que sur ses vaisseaux; à quoi faute d'avoir jusqu'à présent donné toute l'attention nécessaire, Sa Majesté aurait vu avec douleur se former des maladies épidémiques parmi lesdits officiers et gens de mer, qui ont fait manquer totalement son service et ont causé la mort d'une des plus précieuses portions de ses sujets. C'est d'après ces considérations si importantes que Sa Majesté, après avoir établi d'habiles médecins et chirurgiens dans ses principaux ports et arsenaux, et avoir ordonné l'embarquement de ces derniers dans les différents vaisseaux et bâtiments qui vont à la mer, où les grands chirurgiens sont également chargés des fonctions de médecins, elle aurait jugé indispensable de réunir dans une seule personne non-seulement l'examen et l'inspection desdits médecins et chirurgiens, mais encore de la charger de rassembler toutes les observations qu'ils pourraient avoir faites dans les ports et à la mer, ainsi que les épreuves qu'ils y feront plus spécialement encore par la suite, pour établir des règles certaines à la faveur desquelles on puisse parvenir à empêcher ou à guérir les maladies auxquelles lesdits officiers ou équipages sont exposés dans leur service à la mer. Dans cette vue, Sa Majesté aurait intimé ne pouvoir faire un meilleur choix, pour remplir une place de cette confiance, que du sieur Poissonnier, conseiller d'État, médecin consultant auprès de sa personne, sur les preuves qu'il lui a déjà données de sa fidélité, capacité, et de ses connaissances particulières dans la médecine, chirurgie et pharmacie propres à la mer, ainsi que des services que ledit sieur lui a rendus successivement, tant dans ses armées que dans ses hôpitaux militaires, lorsqu'il en a été chargé en chef, qu'aux services particuliers qu'il a rendus à l'impératrice de Russie lorsque Sa Majesté l'a envoyé auprès de cette princesse pour raison de sa santé. Et Sa Majesté, ayant de plus égard à la remise que ledit sieur lui a faite des brevets d'inspecteur des hôpitaux d'Alsace et de directeur de la médecine, chirurgie et pharmacie de ladite province, dont le produit montait au delà de 7,600 livres, ainsi que du brevet de médecin inspecteur des hôpitaux militaires, dont il était également pourvu; elle a voulu lui donner un témoignage public et stable de sa satisfaction sur tous ces objets. En conséquence, elle a commis et ordonné ledit sieur, » etc.

Brevet d'inspecteur de la médecine dans les hôpitaux de la marine pour le sieur Poissonnier, médecin consultant du roi.

« Aujourd'hui, premier du mois de janvier mil sept cent soixante-trois, le roi étant à Versailles, voulant commettre une personne capable et expérimentée pour l'inspection de la médecine dans les hôpitaux de ses ports et arsenaux de marine, et pour être chargée de la correspondance à l'occasion des observations qui pourront être faites sur les maladies dans lesdits hôpitaux, et sur tout ce qui pourra intéresser la santé des équipages à bord de ses vaisseaux; et Sa Majesté désirant donner au sieur Poissonnier, médecin consultant auprès de sa personne, des marques de la satisfaction qu'elle a de ses services, ainsi que de sa confiance en ses lumières et son expérience, elle a commis, ordonné et établi ledit sieur Poissonnier pour, en qualité d'inspecteur de la médecine dans les hôpitaux de ses ports et arsenaux de marine, se transporter dans lesdits hôpitaux et les visiter lorsque les cas l'exigeront, et être chargé de la correspondance et de l'examen des observations qui seront faites et envoyées par les médecins, ou, à leur défaut par les chirurgiens desdits hôpitaux, sur les maladies épidémiques ou autres, et sur tout ce qui pourra intéresser la santé des équipages à bord des vaisseaux de Sa Majesté, afin de donner son avis sur la façon de les traiter, pour en instruire ensuite ceux

furent portés à 8,000 francs[1]. Un autre brevet, daté du 1[er] janvier, avait nommé Poissonnier inspecteur et directeur général de la médecine, de la pharmacie et de la botanique dans les différentes colonies. Cette charge lui conférait 3,000 francs par an sur les fonds des colonies[2]. Enfin, le 12 novembre, le roi

qui en seront chargés, et de tout rendre compte au secrétaire d'État ayant le département de la marine. Et sa Majesté a réglé audit sieur Poissonnier, en considération du détail dont elle le charge, trois mille livres d'appointements par an, qui lui seront payées par les trésoriers généraux de la marine, chacun dans l'année de leur exercice des fonds qui leur seront à cet effet remis. Mande Sa Majesté aux commandants, intendants et ordonnateurs en ses ports et arsenaux de marine, de faire reconnaître ledit sieur Poissonnier en ladite qualité d'inspecteur de la médecine, et tous ceux et ainsi qu'il appartiendra en vertu du présent brevet, que pour témoignage de sa volonté Sa Majesté a voulu signer de sa main et être contre-signé par moi, son conseiller secrétaire d'État et de ses commandements et finances.

« *Signé :* Louis.

« *Contre-signé :* Le duc de Choiseul. »

[1] ***Brevet pour porter les appointements du sieur Poissonnier, inspecteur et directeur général de la médecine, de la pharmacie et de la botanique dans les différentes colonies à six mille livres par an.***

« Aujourd'hui, douze novembre mil sept cent soixante-trois, le roi étant à Fontainebleau ; sur le compte qui a été rendu à Sa Majesté des maladies violentes et mortelles dans ses colonies, et principalement qui ont régné à Saint-Domingue pendant les années 1762 et 1763, et qui ont causé la perte d'un grand nombre de ses officiers et des soldats qui étaient en garnison dans ses colonies, et Sa Majesté n'ayant pu apprendre qu'avec le plus grand regret la perte d'une partie de ses troupes, a estimé à propos de prendre les mesures les plus efficaces pour prévenir de pareils accidents à l'avenir. Pour cet effet, après avoir ordonné la distribution de ses régiments dans les différents quartiers desdites colonies et tout ce qui pouvait contribuer à leur conservation par rapport à la nourriture, à la manutention des hôpitaux et à la plus exacte discipline, elle a porté son attention à faire découvrir les causes des maladies qui règnent à Saint-Domingue, les moyens de les prévenir et d'y apporter les remèdes les plus convenables ; et, quoique Sa Majesté eût commencé à y pourvoir en envoyant des médecins dans ses colonies en les faisant choisir et examiner par le sieur Poissonnier, conseiller d'État, médecin de la Faculté de Paris consultant auprès de Sa Majesté, qu'elle a, par brevet du premier janvier de la présente année, nommé inspecteur et directeur général de la médecine, de la pharmacie et de la botanique dans ses différentes colonies, et auquel elle avait pour cet effet, par ledit brevet, attribué trois mille livres d'appointements ; elle a de nouveau expressément enjoint audit sieur Poissonnier de redoubler tous ses soins et toutes ses recherches pour parvenir à l'objet salutaire qu'elle s'est proposé. Et, en cette considération, Sa Majesté a bien voulu augmenter son traitement d'une somme de trois mille livres par année, pour faire, avec celle de trois mille livres dont il jouit déjà en conséquence dudit brevet dudit jour premier janvier dernier, celle de six mille livres d'appointements par an, dont il jouira à compter de ce jour et pour lesquels il sera employé, dans les états et ordonnances de Sa Majesté, sur les fonds des colonies en France. Et, pour témoignage de sa volonté, etc., Sa Majesté m'a commandé d'expédier le présent brevet, qu'elle a voulu signer de sa main et être contre-signé par moi, son conseiller secrétaire d'État de ses commandements et finances. « De Choiseul. »

[2] En date du 1[er] janvier également, un brevet d'inspecteur et d'examinateur de

récompensait Poissonnier de sa découverte relative au dessalement de l'eau de mer, en lui accordant une pension de 6,000 fr. sur les fonds des invalides de la marine[1]; la moitié de cette pension était reversible à son fils[2].

la chirurgie pour les différentes colonies avait été octroyé au sieur Hévin, premier chirurgien de M. le Dauphin et de madame la Dauphine, professeur et démonstrateur royal de chirurgie. Les appointements de cette place étaient aussi de 3,000 fr.

[1] *Brevet de six mille livres de pension sur les fonds des Invalides de la marine, pour le sieur Poissonnier, inspecteur et directeur général de la médecine dans les hôpitaux de la marine et des colonies.*

« Aujourd'hui, douzième du mois de novembre mil sept cent soixante-trois, le roi étant à Fontainebleau. Sa Majesté, ayant été informée des différents travaux par lesquels le sieur Poissonnier, médecin consultant auprès de sa personne, inspecteur et directeur général de la médecine dans les hôpitaux de ses ports et arsenaux de marine et de ses colonies, serait parvenu à trouver les moyens sûrs et faciles de rendre l'eau de mer potable et saine, elle aurait ordonné audit sieur Poissonnier d'en aller répéter les épreuves à bord de son vaisseau *les Six-Corps;* et, sur le compte qui lui a été rendu de leur plein succès, Sa Majesté aurait reconnu qu'un des grands avantages de cette heureuse découverte serait d'assurer aux équipages de ses vaisseaux une ressource dans les campagnes de long cours, ainsi que dans les autres cas de nécessité; qu'elle serait en même temps propre à remplacer dans la suite une partie de l'eau qu'on est obligé d'embarquer pour les différents usages des vaisseaux ; ce qui aurait été d'autant plus agréable à Sa Majesté que cette découverte, en pourvoyant à la conservation de ses équipages dans le cas d'un extrême besoin, assurerait aussi le succès des opérations maritimes, qui souvent peuvent manquer par défaut d'eau et par des relâches forcées pour en aire. Sur quoi Sa Majesté, désirant donner audit sieur Poissonnier un témoignage permanent de sa satisfaction particulière pour une découverte également utile et pour la vie des gens de mer et pour l'entière exécution des opérations auxquelles ils sont employés ; elle a accordé et fait don au sieur Poissonnier de la somme de six mille livres de pension annuelle, qu'elle veut lui être payée, sa vie durant, sur ses simples quittances, par le trésorier général des Invalides de la marine, des fonds qui lui seront à cet effet remis en mains par chacune année, à commencer de la présente ; voulant Sa Majesté qu'après la mort dudit sieur Poissonnier la moitié de ladite pension de six mille francs soit reversible à son fils, pour en être payé sa vie durant. Et, pour témoignage de sa volonté, Sa Majesté m'a commandé de lui expédier le présent brevet qu'elle a voulu signer de sa main et être contre-signé par moi, conseiller, secrétaire d'État et de ses commandements et finances.

« *Signé :* LOUIS.

« *Contre-signé :* DUC DE CHOISEUL. »

[2] Dans la minute d'une supplique que Poissonnier adressait à M. le duc de Choiseul pour le prier de régler, à sa volonté, les appointements de chacune de ses places et de lui faire accorder une pension pour sa découverte du procédé de dessalement de l'eau de mer, on lit le curieux détail qui suit : « Comme M. le duc a paru adopter quelques idées qu'a eues Poissonnier pour *peupler les classes*, en les recrutant d'un nombre de sujets à choisir dans les hôpitaux généraux et dans ceux des enfants trouvés, tant de l'intérieur du royaume que des provinces maritimes, on pourrait joindre aux brevets ci-dessus celui de *Commissaire des classes chargé des détails relatifs à la multiplication et conservation de cette espèce d'hommes*. Il serait préposé par ce brevet pour visiter lesdits hôpitaux et traiter, sous les ordres du ministre, avec les administrateurs, sur le nombre et la qualité



Dans son discours, le secrétaire de la Société de médecine de Paris, en l'an VII, fait l'énumération suivante des fonctions multiples qui incombèrent à l'inspecteur général des hôpitaux de la marine des ports et des colonies[1] : « 1° Diriger avec autant de méthode que d'exactitude les cours de l'enseignement dans les villes maritimes ; 2° établir une correspondance habituelle avec tous les gens de l'art et même les employés des hôpitaux, tant dans les ports de mer que dans les colonies, sur tous les vaisseaux de la marine ; 3° examiner et juger tous les mémoires ou projets, tous les remèdes nouveaux, les machines ou instruments de chirurgie proposés comme avantageux aux gens de mer ; 4° vérifier tous les états de demandes de médicaments, linges et fournitures médicinales, et retrancher tout ce qui était au delà du besoin réel ; apporter dans la fixation de ces objets l'économie la plus exacte. Il existe à cet égard, dans les bureaux, nombre de preuves de réductions de tout genre, aussi justes que sévères, opérées par Poissonnier. »

Sans vouloir diminuer en rien, les mérites et les capacités du premier Inspecteur général du corps de santé de la marine, nous devons tenir compte de la nature spéciale du travail de Sue, qui était un éloge académique, et faire remarquer que plusieurs des attributions que ce panégyriste rapporte à l'Inspecteur général étaient remplies par les chefs du service dans les ports ; ce fonctionnaire n'avait qu'à exercer une haute surveillance sur ces questions de détail. En tout cas, Sue, ainsi que Lalande, ont complétement omis de dire, qu'à partir du 1er janvier 1768, Poissonnier Desperrières avait été adjoint à son frère et qu'il lui prêtait un concours très-efficace. L'inspecteur général se rendait, sans doute, de sa personne, dans les arsenaux maritimes et dans les localités du littoral où sa présence pouvait être nécessaire. Nous avons sous les yeux plusieurs mandats de frais de route dressés, à son nom, à la suite de tournées d'inspections faites à Brest, Lorient, la Rochelle, Rochefort, l'île de Ré,

des sujets qu'il serait convenable de *tourner*, chaque année, au service de mer, etc. » Il paraît que le duc de Choiseul ne trouva pas la création de cette nouvelle place opportune, car le brevet sollicité ne fut pas accordé. Sur les pièces officielles ultérieures à la date de cette demande ; on ne voit pas, parmi l'énumération des titres nombreux de Poissonnier, figurer celui de *Commissaire général des classes*.

[1] Ce passage de l'éloge de Sue est extrait, presque textuellement, de la supplique adressée par Pierre Poissonnier à la Convention nationale.

Marseille, Toulon, pendant les années 1775 et 1781. Mais c'est à tort que Sue rapporte à Pierre Poissonnier le mérite de la mission dont il parle dans le passage suivant : « Lorsque, en 1779, les flottes combinées de France et d'Espagne rentrèrent au port de Brest, il règnait parmi les équipages une épidémie meurtrière qui moissonnait par milliers les soldats, les matelots, et même les officiers de santé. Poissonnier, averti, part sur-le-champ pour Brest. A peine arrivé, il se transporte aux hôpitaux, visite les malades et leur fait administrer, lui-même, les secours qu'il croit les plus propres à arrêter la contagion. Il a le chagrin de voir mourir à ses côtés *ses élèves qu'il avait formés avec tant de soins et de peines* (?). Quoique *resté presque seul* (!) il oublie qu'il court le même danger ; il oublie que la mort est prête à saisir sa proie. Rien n'ébranle son courage ; il est à son poste, il y restera tant qu'il pourra être utile aux malheureux qui implorent du secours, il périra plutôt que de les abandonner un seul instant. » L'orateur trouvait sans doute dans cette incident un beau mouvement d'éloquence, mais il dépassait les limites de l'éloge, il altérait l'histoire. Ce n'est pas Pierre Poissonnier qui fut envoyé pour remplir la mission qu'avait déjà reçue, en 1758, Boyer, médecin ordinaire du roi[1], mais bien son frère, l'Inspecteur adjoint, Poissonier Desperrières. En effet, dans une supplique, adressée en 93, à la Convention nationale par ce dernier, dans le but d'obtenir le payement de sa pension de retraite, on lit le passage suivant : « En 1779, il (le citoyen Poissonnier Desperrières) *fut envoyé* à Brest, à la seconde rentrée de l'escadre du lieutenant général d'Orvilliers, qui déposa dans ce port plus de quatre mille malades. Le citoyen *Poissonnier Desperrières* y resta deux mois et y établit dans les hôpitaux un ordre qui parut si bon, que le conseil de la marine s'assembla *extraordinairement* et délibéra qu'il fallait écrire au ministre pour le remercier de ce qu'il avait envoyé le citoyen Poissonnier Desperrières, dont les services avaient été reconnus généralement si utiles[2]. » Dans

[1] Fonssagrives, *Recherches historiques sur l'épidémie qui ravagea, en 1758, l'escadre de l'amiral Dubois de la Mothe et la ville de Brest*. (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 3e S., t. XII. p. 245.)

[2] Dans la préface de la 2e édition du *Traité des maladies des gens de mer* (1780), Poissonnier Desperrières dit : *Appelé par l'administration pour arrêter le cours des maladies qui ont régné sur l'armée navale l'année dernière*, fléau presque inséparable d'une grande flotte, *j'ai vu, j'ai recueilli avec soin* des faits qui m'ont paru mériter l'attention publique. »

ce 6. may 1769.

monsieur, vous

osant de faire

lettres que vous

parfaitement bien

hosir que jay vu

fallait que cette

parchemin dans votre

mille pardons de

mais vous navies

dont je conserver

Egale a l'attache

j'ay l'honneur de

estoi lui chez M

/ 1

une supplique semblable, adressée dans le même but, à la même Assemblée, par Pierre Poissonnier, pour appeler sur lui la justice du ministre et de la Convention (11 mars 1793), l'ex-inspecteur général, qui *naturellement* n'oublie aucun des titres qu'il a acquis pendant plus de *quarante années* d'un *dévouement entier et sans relâche au bien du pays*, fait mention de *ses voyages dans différents ports pour vérifier, par lui-même, les résultats des nombreuses expériences qu'il y faisait faire ou l'exécution des réformes qu'il croyait juste d'ordonner*, mais il n'est nullement question d'une mission aussi mémorable que celle relative à l'épidémie du typhus de 1779. En présence de ces documents authentiques, il ne peut rester aucun doute : ce fut l'inspecteur adjoint qui se rendit à Brest dans cette circonstance calamiteuse.

C'est à tort également que Sue rapporte à Pierre Poissonnier l'honneur d'avoir établi, en 1768, des cours de chirurgie, de botanique, d'avoir institué le concours, « cet *asile ouvert au savoir dénué de fortune* (*sic*). » (Sue, brumaire, an VII.) La première école de santé avait été ouverte quarante-un ans avant qu'il fût inspecteur général, il n'en fut donc pas le fondateur[1]. Avant lui également, le concours était déjà le mode adopté pour le choix des médecins, des chirurgiens et des apothicaires qu'on appelait à servir à bord des vaisseaux et dans les colonies.

Si, comme l'attestent les pièces annexées à cette étude biographique, dès 1768 Poissonnier Desperrières partageait avec son frère les soucis et les travaux de l'inspection générale du service de santé de la marine ; il partageait aussi avec lui les hautes faveurs du monarque. Les deux frères furent anoblis à un an de distance. Il est même à remarquer que les lettres patentes de Pierre Poissonnier sont datées d'une année après celles de son frère puîné. On lira avec intérêt la lettre autographiée que nous reproduisons ici, et qui est relative aux armoiries accordées à Poissonnier.

C'est sur sa demande adressée au roi, au mois de mars 1769[2],

[1] Voyez : *Histoire du service de santé de la marine et des écoles de médecine navale*, par le docteur A. Lefèvre. (*Archives de méd. navale*, t. III, p. 64.)

[2] *Demande de lettres d'anoblissement pour M. Poissonnier.*

« Poissonnier l'aîné, l'un des médecins consultants de Votre Majesté, a succédé, en 1754, au sieur Helvétius, premier médecin de la reine, dans l'inspection générale des hôpitaux militaires.

« En 1757, il fut honoré de la place de premier médecin de l'armée, où il eut le bonheur de se concilier une confiance générale.

que Poissonnier (Pierre) obtint d'être anobli [1]. Dès lors Poissonnier était au comble de la fortune ; il tenait un rang élevé à la cour, si nous en jugeons par le certificat de baptême de son fils. Cette cérémonie eut lieu à Versailles, dans l'église royale

Rappelé de l'armée par Votre Majesté en 1758, pour se rendre auprès de l'impératrice de Russie, M. le maréchal de Belle-Isle lui offrit le cordon de Saint-Michel.

« Revenu de la cour de Russie en 1760, avec les témoignages les plus favorables de la conduite qu'il avait tenue, Votre Majesté voulut bien l'en récompenser par un brevet de conseiller d'État ; comme il n'avait point d'enfants alors, cette distinction ne lui laissait rien à désirer.

« Chargé, en 1763, de la recherche des moyens de conserver les gens de mer, il a découvert, dès 1764, le procédé pour rendre l'eau de mer potable, dont une expérience heureuse confirme aujourd'hui tous les avantages. Depuis cette époque, il n'a pas cessé de s'occuper de tout ce qui peut remplir cet objet important dans les hôpitaux de la marine et des colonies.

« Ces preuves multipliées de zèle patriotique qu'a données le sieur Poissonnier dans l'exercice de toutes ses places, ainsi que dans celui de la médecine, qu'il pratique et qu'il enseigne au Collége royal depuis vingt-cinq ans, semblent lui permettre d'espérer que Votre Majesté daignera lui accorder des lettres d'anoblissement. Cette grâce intéresse essentiellement l'état de son fils, né en 1762, à qui il ne peut transmettre la noblesse par le titre de conseiller d'État. »

(D'après l'autographe que nous reproduisons ici, il a été facile de reconnaître que cette supplique était écrite de la main même de Poissonnier.)

[1] *Lettres patentes de noblesse à M. Poissonnier.*

« Louis, par la grâce de Dieu, roi de France et de Navarre, à tous présents et à venir, salut. L'un des principaux attributs de notre couronne étant de récompenser, par des titres d'honneur, ceux de nos sujets qui se distinguent dans notre royaume par des talents les plus utiles à notre service et au public ; nous avons cru ne pouvoir faire un usage plus légitime et plus convenable de cet attribut qu'en honorant ceux du sieur Pierre Poissonnier, l'un de nos médecins consultants, docteur régent de la Faculté de médecine de Paris, lecteur et professeur de médecine en notre Collége royal, membre des Académies des sciences de Paris, de Dijon, de Saint-Pétersbourg et de Stockholm, et inspecteur et directeur général de la médecine, chirurgie et pharmacie dans nos ports et colonies, lequel n'a cessé, depuis vingt ans, de nous donner des preuves multipliées de son affection à notre service dans les différents emplois et commissions dont nous l'avons chargé. Ayant succédé au sieur Helvétius dans la place d'inspecteur général de nos hôpitaux militaires, sa réputation et sa bonne conduite nous ont déterminé à lui confier la place de premier médecin de nos armées en Allemagne, où ses succès ont justifié notre choix en lui méritant l'estime de nos généraux et de tout notre état militaire. Mais, dans ce même temps, notre chère et bien-aimée sœur Élisabeth, impératrice de toutes les Russies, ayant été attaquée d'une maladie dangereuse, nous aurions, sur l'invitation de notre dite sœur, ordonné audit sieur Poissonnier de se rendre à sa cour pour travailler au rétablissement de sa santé, ce qu'il a exécuté à la grande satisfaction de l'impératrice de Russie, qui nous a fait parvenir alors des témoignages réitérés et par écrit en faveur du sieur Poissonnier, qui s'est comporté, pendant le séjour qu'il a fait, avec l'habileté et la prudence que nous avions lieu d'attendre de lui ; ce qui nous aurait déterminé à le décorer d'un brevet de notre conseiller d'État. Mais le sieur Poissonnier, de retour en notre royaume, s'est rendu de plus en plus digne de notre bienveillance royale, de l'estime générale du public et de la reconnaissance même de toute l'Europe par de



et paroissiale de Notre-Dame, le 26 décembre 1776. Louis-Joseph Poissonnier, alors âgé de quatorze ans, reçut ce sacrement des mains de Mgr l'évêque de Séez, premier aumônier de Monsieur, Le parrain fut très-haut et très-puissant prince Louis-Stanislas-Xavier de France, Monsieur, frère du roi, et la marraine, très-haute et très-puissante princesse Marie-Joséphine-Louise de Savoie, Madame[1].

Poissonnier occupa, dans cette brillante situation, le poste d'inspecteur et de directeur général des hôpitaux des ports et

nouveaux travaux aussi glorieux pour lui qu'utiles à l'humanité. En effet, chargé par nous, en l'année 1763, de rechercher les moyens les plus propres à assurer, dans les voyages de long cours, la vie et la santé des gens de mer, qui formen une partie considérable des forces de notre État, il est parvenu, par des expérience réitérées, à découvrir un procédé pour rendre potable l'eau de mer; et la pratique heureuse de cette découverte confirme aujourd'hui tous les avantages qu'on en espérait. Depuis cette époque, ledit sieur Poissonnier n'a cessé de s'occuper de tout ce qui peut remplir essentiellement l'objet important de la conservation de hommes dans les hôpitaux de la marine et de nos colonies. Ces preuves constantes de la supériorité de ses talents et de son zèle vraiment patriotique nous ont déterminé à lui accorder de nouveaux honneurs qui puissent s'étendre à ses descendants par des lettres d'anoblissement ; et nous nous y portons d'autant plus volontiers qu'indépendamment de son mérite personnel nous sommes instruit qu'il est issu d'une ancienne et bonne famille de notre ville de Dijon, dans laquelle deux de ses ancêtres ont rempli successivement la place de maire dans la minorité du feu roi Louis XIV, notre bisaïeul, et qu'ils ont donné dans ces temps antiques des marques distinguées de leur attachement à la personne de leur souverain. A ces causes, etc., par ces présentes, nous anoblissons ledit sieur Poissonnier, et l'avons décoré et décorons des titre et qualité de noble et d'écuyer, etc., etc. « *Signé:* LOUIS. »

[1] *Extrait du registre des Baptêmes de l'Eglise royale et paroissiale de Notre-Dame de Versailles. Diocèse de Paris, pour l'année* 1776.

L'an mil sept cent soixante-seize, le vingt-quatre décembre, Louis Joseph fils de messire Pierre Poissonnier, écuyer, Conseiller d'État, seigneur de Roulay Saint-Langis, Parfondaval et autres lieux, médecin-consultant du roi, inspecteur et directeur général de la médecine dans les ports et les colonies, doyen des professeurs du Collége royal de France, censeur royal des Académies des sciences de Paris, Breste, Dijon, Londres, Madrid, Stockholm, Pétersbourg, et docteur régent de la Faculté de médecine en l'université de Paris, et de demoiselle Marie Catherine Martinon, son épouse, femme de chambre de Madame, ondoyé le trente-et-un décembre mil sept cent soixante-deux, par permission de monseigneur l'archevêque de Paris, en date du trente dudit mois de décembre de la même année, et selon qu'il appert par l'extrait d'ondoyement tiré des registres de la paroisse Saint-Sauveur de Paris, en date du 23 février 1863, signé : Jacquin, curé de Saint-Sauveur, avait aujourd'hui, dans la chapelle du roi, reçu le supplément des cérémonies du baptême de Mgr l'évêque de Séez, premier aumônier de Monsieur, en survivance, en présence de nous soussigné curé. Le parrain a été très-haut et très-puissant prince Louis Stanislas-Xavier, MONSIEUR, frère du roi, la marraine a été très-haute et très-puissante princesse Marie-Joséphine-Louise de Savoie, MADAME, et ont signé :

Ainsi signé à la minute, Louis-Stanislas-Xavier, Marie-Joséphine-Louise, Poissonnier, T. J., év. de Séez. Martinon Poissonnier, Yacinthe Martinon, Poissonnier Desperrières fils, et Brocqueville, curé.

des colonies jusqu'en 1791. Un décret de l'Assemblée constituante déclara alors qu'une pension et un traitement étaient incompatibles et qu'il fallait opter entre l'un ou l'autre. Poissonnier, désirant conserver la position d'activité et terminer sa carrière comme il l'avait commencée, abandonna ses pensions; plus tard, un autre décret relatif à l'organisation prononça, sinon textuellement, la suppression de la place d'inspecteur général des hôpitaux de la marine, du moins fit présumer cette suppression. Les ministres de la marine exigèrent cependant de Poissonnier qu'il continuât d'exercer ses fonctions jusqu'à ce que l'ensemble du plan, que l'Assemblée nationale avait formé pour la marine fût réalisé. Il continua donc, sans jouir des appointements qui lui étaient attribués; quand le moment fut venu de réclamer l'indemnité qui lui était due pour ce service volontaire, l'Assemblée nationale législative rendit un décret qui rejeta sa réclamation. Il perdit ainsi à la fois son traitement et ses pensions, qui formaient un ensemble de 24,000 livres, et cela au moment où, parvenu à un âge avancé, habitué à toutes les jouissances d'une vie opulente, semblable catastrophe devait encore être plus dure à supporter. Ainsi que tant d'autres de ceux avec lesquels il avait partagé les priviléges de l'ancien régime, il fut atteint par les rigueurs de la Révolution. Bien qu'il eût donné, dans sa section, des preuves de civisme, on douta de son patriotisme. Comme il était bienfaisant et qu'il avait la réputation de l'être, il crut, par sa popularité, pouvoir échapper aux mesures de la Terreur. On l'arrêta précisément alors qu'il distribuait des tablettes de bouillon aux indigents. Il fut incarcéré à Saint-Lazare, avec sa femme et son fils. Heureusement, le 9 thermidor arriva pour les sauver de l'échafaud. Millin, qui fut son compagnon d'infortune, a laissé sur son caractère le témoignage suivant : « Tous ceux qui ont vécu avec lui, l'ont chéri pour la politesse et l'aménité de ses manières. » On doit en conclure qu'il sut, avec courage, supporter l'adversité et que les qualités aimables qui le distinguèrent au temps de sa fortune ne l'avaient pas abandonné.

« Poissonnier, jusqu'à 78 ans, paraissait jouir d'une parfaite santé, lorsque, au mois de floréal (an VII) il lui survint une douleur du côté droit du bas-ventre, qui fut suivie d'une tumeur inflammatoire dont la résolution fut totale, excepté dans un point indolent et fixe. Deux mois après, le 3 thermidor, Pois-

sonnier fut obligé d'aller, sur le soir, visiter une personne à laquelle il était attaché. A peine avait-il commencé à examiner son état, qu'il tomba dans une syncope qui fut longue et suivie d'évacuation par haut et par bas, de matières bilieuses. Le lendemain, la douleur du bas-ventre se fit ressentir de nouveau: la tumeur reparut comme auparavant, et cinq jours après on reconnut, au centre, un point de fluctuation sur lequel on se détermina à appliquer un morceau de pierre à cautère. L'eschare qui en résulta fut incisée, et donna issue à de l'air et à une sérosité noirâtre. Ce symptôme, joint à d'autres, ne laissa aucun doute sur l'ouverture de l'intestin; on jugea que le cœcum en était le siége. Cependant la séparation de l'eschare se fit peu à peu, et tomba entièrement le seizième jour. Le 27 thermidor, la cicatrice de l'abcès était parfaite et Poissonnier fut en état de sortir et de vaquer à ses affaires. Peu de temps après, il fut attaqué d'une fièvre quotidienne dont les accès duraient environ huit heures; ils allèrent en augmentant et furent bientôt accompagnés de délire avec prostration générale des forces; enfin le 29 fructidor an VII (1798) Poissonnier expira. » (Sue.)

Il était d'une taille élevée et d'une figure distinguée. « Il avait été marié deux fois, la première en 1753, avec dame Martinon; il n'eut de ce mariage qu'un fils. La perte de sa première femme (1783) laissa Poissonnier dans un isolement douloureux qu'il ne put supporter. En 1788, il se remaria avec une ancienne amie, Jeanne Molay de Revroi, qui vivait retirée à la cour de Saxe et qui rentra en France vers cette époque. Elle vint partager, avec son vieil ami dévenu son époux, les revers de la fortune et les malheurs du temps. Elle prenait un soin particulier de sa vieillesse, elle le consolait encore dans sa dernière maladie, lorsqu'elle tomba morte, subitement, au pied de son lit. » (Sue.)

Comme on peut le voir dans les documents annexés ici, Poissonnier était membre d'un grand nombre de sociétés savantes. A partir du 11 janvier 1778, il avait été président du Collége royal, comme doyen. D'après Lalande, il honorait cette place non-seulement par sa taille imposante, mais encore par la dignité de ses discours, la noblesse de ses sentiments et la considération dont il jouissait dans le public.

Les écrits de Poissonnier sont en très-petit nombre, « *parce que*, dit assez naïvement Sue, *il regardait comme superflu tout*

exposé, tout discours qui ne détruit aucun préjugé, ou ne fournit aucune instruction nouvelle. » Le secrétaire de la Société de médecine en l'an VII, et après lui Desgenettes, attribuent, à tort, à Poissonnier la rédaction du dernier volume du cours de chirurgie de Col de Vilars[1]. Dans l'avertissement qui précède ce traité, après avoir donné une notice biographique de Col de Vilars, son ami, mort le 26 juin 1747, Poissonnier dit lui-même : « Des deux traités qui manquaient à la perfection de son ouvrage (*Cours de chirurgie*), celui des fractures est le seul qu'on ait trouvé presque achevé, il n'a pas même livré, de celui des luxations, *ce qu'il en avait dicté* dans les écoles de la Faculté : c'est ce dernier traité qu'on m'a proposé de suppléer. » Les treize chapitres (livre IV) concernant les luxations forment 240 pages. Ce volume est le cinquième du cours de chirurgie. Quant au *Dictionnaire français-latin des termes de médecine et de chirurgie*[2] faisant suite à ces cours, il a été rédigé et publié par Col de Vilars lui-même en 1741, alors que Poissonnier n'était pas docteur. Ce dernier, dans la biographie de Col de Vilars, dit que « ce petit dictionnaire n'est que l'extrait d'un ouvrage beaucoup plus considérable, dans le même genre, auquel il travaillait depuis plus de trente ans et qui est resté à la lettre G. » La seconde édition de ce dictionnaire date de 1760. Nous n'avons pu nous la procurer, et par conséquent nous assurer s'il avait été réellement terminé par Poissonnier. En tout cas, il n'en aurait été que le continuateur à partir de la lettre G.

L'avertissement du *Traité des luxations et des fractures* est bien écrit, et le *Traité des luxations* nous a paru un résumé fort lucide de l'état de la science, à cette époque, sur cette partie de la chirurgie. D'après les biographes, Poissonnier aurait aussi complété l'*Abrégé d'anatomie* de M. de Courcelles, en y ajoutant la splanchnologie[3]. L'exemplaire de cet ouvrage, qui appartient à

[1] Suite du cours de chirurgie dicté aux écoles de médecine par Élie Col de Villars, docteur régent de la Faculté de médecine, en l'université de Paris, ancien professeur de chirurgie, en langue française, terminé par M. Poissonnier, docteur régent de l'université de Paris, professeur au collége royal et censeur royal, 2e v. contenant le *Traité des luxations et des fractures*. Paris, 1749. In-douze de 470 pages.

[2] *Dictionnaire français-latin des termes de médecine et de chirurgie, avec leur définition et leur étymologie*, par Elie, Col, de Vilars (suite du cours de chirurgie). Paris. In-douze de 472 p. 1741.

[3] *Abrégé d'anatomie* pour l'instruction des élèves chirurgiens de la marine de l'école de Brest, in-douze comprenant : 1re partie, ostéologie, 1752 (Brest, chez

la bibliothèque de la Faculté de médecine de Paris, ne contient que quatre parties : nous n'avons pu nous procurer la cinquième, qui aurait été rédigée, plus de dix ans après la quatrième, par Poissonnier, inspecteur général.

On a de Poissonnier (Pierre) deux discours prononcés, l'un à Saint-Pétersbourg, l'autre au Collége de France, en 1762. Ce dernier, composé à l'occasion de la naissance du Dauphin, traite des progrès des sciences et des arts utiles, depuis Charlemagne jusqu'à nos jours. Madame aurait gracieusement remercié l'orateur, en lui disant que ce serait avec ce discours que le Dauphin apprendrait à lire.

Le premier Inspecteur général des hôpitaux de la marine et des colonies n'a rien laissé qui nous permette de l'apprécier comme médecin.

Le fait qui a contribué à donner le plus de notoriété à Poissonnier et qui lui a valu de hautes faveurs, c'est le procédé qu'il proposa pour rendre l'eau de mer potable. Il est impossible cependant de ne pas reconnaître que, grâce à la position qu'il occupait à la cour, à ses puissants appuis, il retira beaucoup plus d'honneurs et de profits que ne méritait une simple modification des procédés déjà connus. Il n'y avait là rien qui constituât une véritable découverte. Sans parler de saint Basile, dès le commencement du dix-septième siècle le problème du dessalement de l'eau de mer avait excité les recherches de beaucoup de physiciens et de chimistes tels que Houtton, Valert, Fitzgérald, Boyle, Hales, Appeleby, Lind en Angleterre, de Leibnitz en Allemagne, du comte de Marangly, de Gauthier (de Nantes) en France. Ce dernier, en 1717, inventa une machine ingénieuse pour rendre l'eau de mer potable. Il fit ses expériences à Lorient, à bord du vaisseau *le Triton* ; le 20 mars de cette année il retira par la distillation de l'eau de mer,

Romain Malassis, imprimeur du roi et de la marine), 250 pages; 2e partie : Myologie, 1752, 264 pages; 3e partie : Angiologie, 1753, 93 pages, par M. de Courcelles, médecin du Roi et associé libre de l'Académie de marine. En tête de cette troisième partie, se trouve le certificat suivant : MM. le comte de Roquefeuil et Bory, qui avaient été commis pour examiner l'angiologie, troisième partie d'un abrégé d'anatomie, par M. de Courcelles, médecin de la marine, ayant fait leur rapport, l'Académie a jugé que cet ouvrage serait très-utile pour l'instruction des élèves chirurgiens de marine, en foi de quoi j'ai signé le présent certificat, à Brest, lesdits jours et an que dessus (11 janvier 1752) Signé : Choquet, secrétaire de l'Académie de marine. Quatrième partie, névrologie, même certificat, 18 janvier 1753, 67 pages.

524 pintes d'eau douce dans 24 heures; le 22, en 12 heures, il en obtint 144. Les marins du *Triton* en ont bu pendant un mois sans être incommodés. C'était donc à tort, déjà, qu'en 1761, Lind s'était attribué la gloire d'avoir, le premier, retiré de l'eau douce de celle de la mer, *sans addition d'aucun intermède*. Poissonnier avait cherché à rendre sa nouvelle machine moins embarrassante, en l'adaptant à la cuisine des vaisseaux[1]. « Mais son installation exigeait qu'on changeât la construction des cuisines et n'évitait pas l'embarras de l'énorme tonneau qui servait de réfrigérant. D'ailleurs, comme le Dr Hales en 1739, Appleby en 1753, et plusieurs autres, il ajoutait, fort inutilement, un intermède à la distillation. Il faisait entrer, dans chaque barrique d'eau de mer, huit onces d'alcali végétal et minéral (carbonate de soude et carbonate de potasse), pour décomposer le sel marin à l'extérieur et fixer l'acide muriatique qui pourrait s'en dégager. » « Si nous devions nommer l'auteur de la découverte du dessalement de l'eau de mer, dit Keraudren, dans un excellent aperçu historique et critique de cette question d'hygiène navale, *nous n'hésiterions pas à proclamer le médecin Gauthier*[2]. » Mais l'amour-propre national, et surtout le désir de flatter un grand personnage en faveur près du monarque, firent exalter, outre mesure, le mérite de Poissonnier. On proclama bien haut les succès obtenus, à la mer, par la machine de Poissonnier. Un grand nombre de personnes, de tout rang, voulurent boire de l'eau de mer distillée. Baumé lui-même, dans sa *Chimie expérimentale et raisonnée*[3], donna tous les détails relatifs à cet appareil et attribua à Poissonnier le mérite d'avoir trouvé la forme d'alambic la plus simple. En admettant que cette appréciation fût exacte, il y avait loin du perfectionnement d'un alambic à la gloire d'une véritable découverte. Quoi qu'il en soit, on sait qu'il a fallu arriver jusqu'à nos jours pour que l'ingénieux appareil de MM. Peyre et Rocher vînt résoudre le problème d'une manière tout à fait pratique[4].

Nous renvoyons aux différents éloges prononcés sur Poissonnier pour l'appréciation de ses qualités de cœur et d'esprit, et nous terminerons en rapportant le jugement que son fils rendit à sa

[1] En douze heures, cette machine déposait 600 livres de charbon et produisait 600 litres d'eau douce.

[2] *Dictionnaire des sciences médicales*, t. X. Art. eau., p. 520.

[3] T. III, p. 575.

[4] Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 479-482.

mémoire : « Poissonnier eut toutes les vertus qui caractérisent l'honnête homme par excellence; il fut le meilleur des pères, le plus solide des amis, et, sous nombre de rapports utiles, le plus recommandable des hommes. »

POISSONNIER DESPERRIÈRES (ANTOINE)[1].

Poissonnier Desperrières, frère cadet du précédent, naquit à Dijon le 27 février 1722. Son extrait de baptême porte qu'il eut pour parrain Antoine Poissonnier, son aïeul, marchand, et pour marraine Barbe Belamant, femme de Nicolas Duthu, marchand; ce qui, à défaut d'autres preuves, tendrait à établir que l'honorable famille Poissonnier n'était pas anoblie dès 1398, comme plusieurs biographes l'ont prétendu.

Nous n'avons aucun renseignement sur les premières années de sa vie; il est probable qu'il se livra, de bonne heure, sous les yeux de son père, à Dijon, à l'étude des sciences naturelles et de la médecine, et qu'il vint, plus tard, prendre ses degrés à Paris. Son frère, docteur régent, en 1743, dut lui être utile, et c'est sans doute à sa protection qu'il obtint d'être envoyé comme médecin botaniste, en 1748, à Saint-Domingue. Il se rendit à la Rochelle vers la fin de septembre de cette année et embarqua le 26 novembre, sur le navire de commerce *la Balance*. Le départ de ce bâtiment fut retardé jusqu'au 24 février 1749, par suite du mauvais temps, est-il dit, sur le relevé de ses états de services. Il resta dans cette colonie jusqu'au 3 juin 1751, jour où il prit passage sur le navire *le Printemps;* il débarqua à Nantes le 13 août suivant[2]. Il revint à Paris, où il exerça la médecine avec assez d'éclat pour devenir médecin ordinaire du roi. A l'époque, où son frère aîné fut nommé premier médecin

[1] Le prénom de Marie qui figure sur plusieurs pièces officielles doit être supprimé attendu que ce prénom fut ajouté lorsqu'il fut confirmé, suivant l'usage usité dans sa province.

[2] Bien que le temps que passa Antoine Poissonnier à Saint-Domingue ait été compté dans ses états de service, il n'est pas parfaitement établi qu'il ait été envoyé en mission par le gouvernement. En effet, dans une lettre d'un sieur Berthet, chef d'administration civile de la marine à la Rochelle, en réponse à la demande que lui faisait un sieur Poissonnier, commis de marine au bureau des officiers militaires, à Paris, d'un certificat d'embarquement de son parent, A. Poissonnier, il est dit : « Tu verras, citoyen, qu'il n'a pas été fait mention de la qualification de médecin botaniste. » Cette lettre qui accompagnait le certificat est datée du 10 floréal, an II de la république. L'extrait du rôle d'équipage du navire *la Balance*, armé à la Rochelle pour Saint-Domingue, par ordre du ministre, porte que Poissonnier y était embarqué *en qualité de passager*.

et inspecteur général des hôpitaux militaires, il reçut, en 1756, le brevet d'inspecteur général des hôpitaux militaires de la Basse-Normandie, et servit en cette qualité sous les ordres du maréchal d'Estrées. Dans cette fonction, il aurait fait gagner à l'État plus de 1,200,000 livres par les changements heureux qu'il apporta dans l'administration desdits hôpitaux. Il paraît cependant qu'il ne remplit pas longtemps cette place ; car d'après le relevé de ses services pour l'établissement de sa pension de retraite, il ne lui est compté que six mois en qualité d'inspecteur des hôpitaux de la Basse-Normandie. En 1763, M. de Choiseul, ministre de la marine, ayant envoyé des troupes dans les colonies d'Amérique, lui donna l'ordre de composer un traité des maladies qui attaquent les nouveaux arrivés dans nos colonies et particulièrement dans celle de Saint-Domingue, où l'auteur avait fait un séjour de moins de trois ans et où il aurait été envoyé par le ministre de Maurepas.

C'est au moment où la place d'inspecteur et de directeur général de la médecine dans les hôpitaux des ports et des colonies était créée en faveur de son frère aîné, que cette mission lui était confiée. Il est à présumer que c'est à cette circonstance et aux facilités qu'il eut de consulter les documents relatifs au service de santé de la marine et des colonies, qu'Antoine Poissonnier put recueillir les matériaux nécessaires à la rédaction de son *Traité sur les maladies des gens de mer*, qu'il termina en 1766.

La première édition de ce livre, qui parut 1767, fut enlevée très-rapidement. Cet ouvrage eut un très-grand succès, ainsi que l'atteste une lettre du premier médecin du port de Brest, M. de Courcelles, excellent juge en pareille matière[1]; il valut à son auteur le titre d'associé ordinaire de la Société royale de médecine. En 1780, le gouvernement reconnut qu'il y avait lieu de faire faire une seconde édition ; elle fut exécutée par les soins de l'imprimerie royale du Louvre. Mais la récompense la plus éclatante qu'obtint Desperrières fut le brevet d'adjoint à la place d'inspecteur et directeur général de la médecine dans les hôpitaux de la marine[2]. Pour pouvoir porter son traitement

[1] Lettre datée du 22 juillet 1767.

[2] *Le sieur Poissonnier Desperrières, adjoint à son frère, écrit le 8 février. Expédié le brevet du 1er janvier.*

Le sieur Poissonnier Desperrières, l'un des médecins de Sa Majesté, a rendu un service essentiel aux hôpitaux de la marine en composant un *Traité des maladies*

à 6,000 francs, un autre brevet lui conférait le titre d'adjoint à la place d'inspecteur et directeur général de la médecine, de la pharmacie et de la botanique dans les colonies. Bien qu'il n'eût été proposé pour ces places que le 8 février, les deux brevets furent datés du 1er janvier 1768. Il partagea avec zèle les fonctions dévolues à son frère et fit plusieurs voyages dans les ports. Comme nous avons eu occasion de l'établir, il se rendit en 1779 en mission à Brest, pour combattre l'épidémie de typhus qui ravageait l'escadre du lieutenant général d'Orvilliers et la ville. Il s'occupa avec persévérance du régime des marins, et si, comme nous le dirons, il ne soutint pas une bonne cause, il le fit du moins avec conviction et dans de louables intentions. A la suite du *Traité des fièvres de Saint-Domingue*, il publia son *Mémoire sur les avantages qu'il y aurait à changer la nourriture des gens de mer*.

Desperrières fut très-blessé de ce que Pringle, dans un discours sur les voyages de Cook, ne l'eût pas cité et ne lui eût pas rapporté le mérite d'avoir proposé plusieurs moyens propres à combattre le scorbut et à améliorer l'hygiène navale en général. Il adressa, à ce sujet, une longue réclamation à la Société royale de médecine pour revendiquer ses droits de priorité. Le 21 juillet 1778, la savante compagnie prononça sur cet incident. Tout en reconnaissant une très-grande conformité entre les moyens employés par Cook et ceux que Desperrières avait publiés en 1767, 1770 et 1771, elle pensa que si Pringle n'avait pas cité l'ouvrage de Desperrières, dont il avait connaissance, c'est que ce n'était ni le lieu ni l'instant; il s'agissait, en effet, d'un discours en l'honneur du capitaine Cook, et c'était ce grand homme qu'il fallait louer. Ces raisons, au fond, n'étaient pas très-bonnes, le capitaine Cook avait bien assez de titres de gloire sans qu'il

des gens de mer, ouvrage fort estimé et dont il a fourni des exemplaires qui ont été envoyés dans tous les ports, afin qu'on suive les méthodes qu'il indique pour le traitement de ces maladies. Il mérite pour ce travail une marque particulière de la satisfaction de Sa Majesté, et il paraît que la manière la plus convenable de le récompenser et de le rendre de plus en plus utile au service de la marine et de l'adjoindre aux fonctions du sieur Poissonnier son frère, que Sa Majesté a, par décision du 12 novembre 1763, nommé inspecteur et directeur général de la médecine dans les hôpitaux de la marine et des colonies avec 14,000 livres d'appointements, dont 8,000 sur les fonds de la marine, et 6,000 sur les fonds des colonies.

On propose donc à Sa Majesté d'expédier au sieur Poissonnier Desperrières un brevet d'adjoint à son frère dans cette place et de lui régler 6,000 francs d'appointements; savoir : trois mille cinq cents livres sur les fonds de la marine, et deux mille cinq cents livres sur les fonds des colonies.

fallût lui attribuer les idées théoriques, fécondes, qu'avaient pu émettre sur l'hygiène navale Duhamel, Lind, Rouppe, Desperrières, idées que le célèbre navigateur n'avait fait qu'appliquer avec discernement et persévérance. Bien que le rapport fût inséré à la suite de la réclamation de Poissonnier Desperrières dans son édition de 1780, il ne dut pas en éprouver une bien grande satisfaction ; aussi, quinze ans après, disait-il à Desgenettes : « La postérité s'occupera de mon corsaire et ignorera probablement que j'ai vécu. » Le nom d'Antoine Poissonnier n'est pas tombé dans l'oubli, et, s'il n'a pas acquis la célébrité de ceux de Pringle, de Cook, il n'en rappelle pas moins celui d'un homme de bien auquel la marine française doit de la reconnaissance pour le zèle qu'il a mis à améliorer la santé des gens de mer.

Pendant sa vie, Desperrières eut du moins la jouissance de voir ses œuvres largement récompensées, jouissance trop souvent refusée aux hommes de grand mérite. Louis XV, au mois de juillet 1768, lui accorda des lettres patentes de noblesse qui mentionnaient ses titres de la manière la plus honorable[1].

[1] *Lettres patentes de noblesse à M. Poissonnier Desperrières.*

Louis, par la grâce de Dieu, roi de France et de Navarre, à tous présents et à venir salut. Dans le désir que nous avons de récompenser par des titres d'honneurs, ceux qui se distinguent dans notre royaume par leurs talents et leurs services qu'ils rendent soit à notre personne, soit au public et à notre État, nous avons cru devoir écouter favorablement le rapport qui nous a été fait des services rendus par le sieur *Antoine-Marie* Poissonnier des Perrières notre médecin ordinaire de notre chancellerie de France, inspecteur général de nos hôpitaux de la marine et des colonies, qui, après un séjour de plusieurs années en Amérique dans notre île de Saint-Domingue où il a été envoyé par nous, a rendu des services essentiels en sa qualité de médecin, a, de retour à Paris, exercé, pendant dix-sept ans environ, la charge de notre médecin ordinaire ainsi que la place d'inspecteur de nos hôpitaux militaires sous les ordres de notre cousin le maréchal d'Estrées, voulant même reconnaître les services qu'il a rendus à notre marine par la composition de deux ouvrages qu'il a faits par ordre des ministres de notre marine, l'un sur les maladies particulières à l'isle de Saint-Dominique et les traitements dont elles sont susceptibles, l'autre sur celles des gens de mer, lesquels deux ouvrages ont mérité le suffrage unanime de toutes les Académies de l'Europe et de tous les gens de l'art. A ces causes, et autres a ce mouvants, de l'avis de notre conseil et de notre grâce spéciale pleine puissance et autorité royale, nous avons anobli et j'ai ces présentes signées de notre main anoblissons le docteur Antoine-Marie Poissonnier des Perrières et l'avons décoré et décorons du titre et qualité de noble et d'écuyer, voulons et nous plaît qu'il soit censé tenu et réputé comme nous le tenons et réputons noble tant est jugement que dehors, ensemble ses enfants, partant descendants mâles et femelles nés et à naître en légitime mariage, etc., etc.... Permettons audit sieur Poissonnier des Perrières et à ses enfants, postérité et descendants de porter des armoiries timbrées telles qu'elles seront réglées et blazonnées par le sieur d'Hozier, juge d'armes de France, et ainsi qu'elles soient peintes et figurées dans ces présentes auxquelles son acte de règlement sera atta-

Lors de la tourmente révolutionnaire, comme son frère, il perdit en 1791, sa place et son traitement. Il obtint une retraite de 5,400 livres, qui cessa d'être payée le 1er janvier 1793. Sur sa réclamation, le gouvernement lui accorda en date du 14 germinal an III, une pension viagère de 2,655 livres. Nous avons donné, plus haut, le texte autographié de la lettre qu'il écrivit au ministre en lui adressant ses états de service.

Après avoir rendu des services signalés à l'État pendant une longue et honorable carrière, il lui fallut cependant, en exécution de l'article 2 du décret du 24 juillet 1793, fournir à l'inexorable Comité de Salut public un certificat constatant qu'il n'avait jamais fait preuve ni *d'incivisme ni de prévarication.* Lors de la perte de ses traitements il exerça la médecine, il habitait la rue Richelieu (n° 103) et, grâce à un certificat de résidence, il échappa à l'incarcération. La dernière pièce que renferme le dossier relatif à Desperrières est un certificat d'existence délivré à la commune de Paris, section de Brutus, en date du 5 germinal an III (il demeurait alors rue Neuve-Saint-Eustache), son signalement était ainsi conçu : *Taille de* 5 *pieds* 5 *pouces, portant perruque, le visage plein, front large, yeux bleus, nez gros, bouche ronde, menton rond.* Au moral, Desgenettes le dépeint dans les lignes suivantes : « Une grande pénétration d'esprit, une littérature assez étendue, de la brusquerie et une bonté parfaite furent ses caractères distinctifs. » D'après ce biographe également, il était estimé des meilleurs médecins. Nous n'avons pu connaître la date de sa mort. Dans le courant de cette étude nous avons énuméré ses différents écrits, il nous reste à les analyser et à en donner une appréciation succincte. (*Sera continué.*)

ché sous le contre-scel de notre chancellerie, avec pouvoir de les faire peindre graver, sculpter en tels endroits de leurs maisons, terres et seigneuries que bon leur semblera, sans que pour raison de tout ce que dessus ledit sieur Poissonnier des Perrières et ses enfants, postérité et descendants puissent être tenus de nous payer et à nos successeurs rois, aucune somme ni indemnité.

Car tel est notre plaisir et afin que ce soit chose ferme et stable à toujours, nous avons fait mettre notre sceau à ces présentes. Donné à Versailles au mois de juillet l'an de grâce *mil sept cent soixante-huit* et de notre règne le cinquante-huitième, etc., etc. *Signé :* Louis.

Antoine-Marie d'Hozier de Serigny chevalier, juge d'armes de la noblesse de France, chevalier grand-croix honoraire de l'ordre royal de Saint-Maurice de Sardaigne.

Vu les lettres patentes, etc., etc. Nous, en vertu de la clause émanée dans dites lettres, etc., etc., avons réglé pour les armoiries un écu d'azur à deux poissons

REVUE DES THÈSES
SOUTENUES PAR LES CHIRURGIENS DE LA MARINE IMPÉRIALE PENDANT L'ANNÉE 1863

I. Considérations pathologiques sur les pays chauds. Observations faites aux Antilles de 1857 à 1862.

M. Brassac (Pierre-Jean-Marcellin), chirurgien de 2e classe.
Montpellier, le 24 août 1863.

Les maladies des pays chauds sont la préoccupation incessante et bien naturelle des médecins de la marine ; mais ils ne les considèrent habituellement qu'au point de vue de l'hygiène des Européens, qui est, en effet, leur objectif le plus ordinaire; aussi ne réunissent-ils en général sous cette dénomination que les grands fléaux contre lesquels ceux-ci ont à lutter, les fièvres intermittentes, la fièvre jaune, la dysenterie, l'hépatite et enfin la colique sèche. Les études de M. Brassac pendant un séjour de cinq ans qu'il a fait à la Guadeloupe ont porté non-seulement sur ces graves endémies, mais sur la *lèpre grecque* et l'*éléphantiasis des Arabes*, maladies assez rares aujourd'hui en Europe, mais qui font encore des ravages dans les pays chauds, même parmi les populations blanches ; enfin sur des affections qui, n'appartenant pas aux régions tropicales, s'y présentent avec des caractères dignes d'attention : l'*angine diphthéritique*, la *fièvre typhoïde*, les maladies des *voies respiratoires* et l'*alcoolisme* chronique. Malheureusement M. Brassac après avoir annoncé les notes qu'il a recueillies sur ces trois derniers sujets et sur quelques autres moins importants, n'a pas eu le temps de leur faire subir le travail de révision nécessaire à leur publication. Espérons que son projet n'est qu'ajourné ; car la question très-controversée de la présence de la fièvre typhoïde entre les tropiques [1], la pathologie des voies respiratoires, sur laquelle le mémoire de M. Jules Rochard [2] a jeté un si grand intérêt,

d'or adossés et surmontés d'une tête de nègre de sable ayant un bandeau d'argent, cet écu timbré d'un casque de profil orné de ses lambrequins d'or, d'azur, d'argent, de sable, etc., etc. *Signé* : d'Hozier de Sérigny.

[1] Un travail de M. Brassac, sur *l'Existence de la fièvre typhoïde aux Antilles*, paraîtra prochainement dans les *Archives*. (*Note de la Rédaction.*)

[2] *De l'influence de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire.* (Mémoires de l'Académie impériale de médecine. Paris, 1856. Tome XX.)

l'alcoolisme chronique auquel M. Brassac semble attribuer une grande influence sur l'hérédité des maladies, sont des sujets d'étude aussi intéressants que difficiles; ils auraient, pour le lecteur un peu blasé sur les endémies tropicales, presque l'attrait de la nouveauté.

Privé de ces chapitres importants, le travail dont nous nous occupons n'en est pas moins une œuvre sérieuse tant par ses propositions que par le nombre des observations sur lesquelles elle est basée.

L'auteur débute par l'étude de la constitution géologique des Antilles, des saisons qui y règnent, de leur influence générale sur la santé des Européens, de la possibilité pour ceux-ci de s'y acclimater assez bien pour s'y livrer sans danger au travail de la terre. Il fait judicieusement remarquer à ce sujet qu'il ne faut pas prendre pour base de son jugement les travaux qu'on a pu faire exécuter aux troupes, non-seulement sans danger, mais même avec avantage pour leur santé. Il n'y a pas de comparaison possible, en effet, entre le travail du soldat distribué suivant les règles d'une bonne hygiène, accompagné d'un bon régime, travail modéré et insoucieux de l'avenir, et le labeur anxieux et exagéré d'un colon souvent chargé de famille, qui ne peut même pas obvier par une bonne alimentation à la rapide déperdition de ses forces.

Nous ne ferons qu'indiquer le deuxième chapitre du mémoire de M. Brassac qui traite des *fièvres intermittentes* au point de vue tout local de la Guadeloupe et des petites îles qui en dépendent, pour arriver immédiatement à celui qu'il consacre à la dysenterie, et où il se livre à des considérations d'une grande importance.

« Cette maladie figurait autrefois, dit M. Brassac, pour un chiffre élevé dans la statistique de la mortalité de nos colonies. Il n'en est plus ainsi de nos jours. Le département de la marine a affecté au rapatriement des malades de grands transports dont l'installation est toute spéciale. Ce passage périodique, et plusieurs fois par an, est un bienfait précieux pour nos troupes et les fonctionnaires des colonies. Depuis quelques années, la mortalité des dysentériques est rare, grâce à cette mesure. »

Ce résultat est incontestable, mais il est nécessaire d'ajouter que cette mortalité n'est, dans une certaine proportion, que sim-

plement déplacée, et qu'elle se retrouve en partie au nécrologe des bâtiments de transports et des hôpitaux de France ; trop souvent, pour les dysentériques, le retour dans la patrie n'est pas le retour à la santé.

« De plus, on n'a pas à enregistrer ces terribles épidémies de dysenterie dont MM. Catel, Cornuel et Dutroulau nous ont laissé l'histoire. Nous ne voudrions pas, ajoute-t-il, être trop optimiste, mais n'est-il pas permis d'espérer que le rapatriement fréquent des malades diminuera les chances d'épidémie, en empêchant la formation d'un foyer trop intense en se multipliant par lui-même ? »

Voilà certainement la plus heureuse conséquence que puisse avoir l'institution de transports-hôpitaux et il semble, en effet, d'après l'atténuation actuelle de l'endémie dysentérique, qu'on puisse légitimement en espérer la réalisation.

Sans se livrer à l'étude déjà faite si souvent du traitement de la dysenterie, M. Brassac insiste sur deux médicaments qui lui ont rendu de très-grands services. Le premier est le sous-acétate de plomb employé en lavements à la dose de 10 à 15 grammes, et répété plusieurs fois par jour pour obvier à un symptôme spécial, l'hémorrhagie excessive qui accompagne parfois l'état aigu.

Le second est le sous-*nitrate de bismuth* à très-hautes doses, appliqué au traitement de l'état chronique. Ce médicament est administré par tout le monde dans cette période ultime, mais aux doses modérées de 2 à 6 grammes. Peu de médecins de la marine en ont fait usage aux doses énormes de 50, 70 et même 80 grammes conseillées, pour la première fois, par M. Monneret, et employées par lui dans le traitement des flux diarrhéiques de diverse nature. C'est ce que M. Brassac a fait avec un grand succès ainsi que le confirment plusieurs observations dans lesquelles on voit le bismuth, administré tout d'abord à la dose de 15 et 20 grammes, puis rapidement porté à celle de 60 et 70 grammes, opérer réellement la résurrection de gens qui rendaient de 25 à 30 selles par jour contenant des lambeaux de muqueuse sphacélée. En moins d'un mois ces malades ont pu manger les trois quarts de ration, ce qui dénote un état voisin de la guérison.

Il est regrettable que M. Brassac, pour asseoir plus complétement le jugement de ses lecteurs, ne donne pas une statistique raisonnée des cas qu'il a observés et qui ne s'élèvent pas, dit-il, à

moins de 200. Nous trouvons seulement cette note importante :

« — En 1861, à l'hôpital militaire des Saintes, nous avons pu avoir un approvisionnement plus considérable de bismuth ; la pénurie de ce médicament avait été jusque-là notre plus grand obstacle.

Nous avons traité vingt-quatre malades; sur ce nombre, nous n'avons eu que quatre insuccès. C'est surtout dans la dysentérie chronique à forme hépatique que nous avons constaté le plus d'efficacité du sous-nitrate de bismuth.

Nous ne connaissons pas de médicament qui donne cette proportion de succès. Nous ferons remarquer en outre que le service des dysentériques de l'hôpital de la Basse-Terre et de la Pointe-à-Pitre n'évacue sur les Saintes que les malades qui ont résisté aux médications usuelles ou qui ont eu plusieurs récidives. Le sous-nitrate de bismuth peut donc être regardé comme ayant été employé dans des conditions peu favorables. »

Certes personne ne se dissimulera l'importance de ce traitement, et il serait à désirer que M. Brassac en présentât l'histoire sous une forme plus précise et plus complète.

Sur la question de la *colique sèche*, la thèse que nous analysons apporte moins de faits nouveaux. M. Brassac ne croit pas à la nature saturnine de cette maladie. Il s'en est présenté 95 cas en quatre ans dans les hôpitaux de la Guadeloupe, dont 68 à la Pointe-à-Pitre. Sur ce dernier nombre, plus des trois quarts se sont montrés, selon lui, sur des matelots qui avaient navigué antérieurement à la côte occidentale d'Afrique. Cette région a de tout temps été considérée comme le siége de prédilection de la colique sèche. Aussi M. Brassac admet-il que ses malades y ont pris tout au moins le germe de la maladie, dont l'éclosion a été favorisée par les émanations infectieuses du bord. Quoi qu'il en soit de cette origine maremmatique, le dernier mémoire de M. Lefèvre[1] a donné sans doute à réfléchir à M. Brassac au sujet de l'influence si néfaste qu'il attribue à la côte d'Afrique. Il est certain en effet que dans ces dernières années cette région, tout en continuant à mériter sa réputation d'insalubrité, n'a produit qu'un très-petit nombre de coliques sèches, au milieu des manifestations miasmatiques les plus intenses. Que ce fait soit ou non le résultat de la sup-

[1] *Archives de médecine navale*. Novembre 1864.



pression des principales sources d'intoxication saturnine qui existaient à bord des navires, toujours est-il qu'on ne peut le nier. Comment donc admettra-t-on que l'impaludation africaine qui détermine si peu de coliques sèches dans la région où elle s'exerce aille en faire éclore un si grand nombre sur la rade de la Pointe-à-Pitre? Cela n'est guère acceptable. Saturnines ou non, les coliques sèches de la Guadeloupe étaient vraisemblablement, et sauf peut-être quelques exceptions, engendrées sur place.

M. Brassac leur a fait une très-heureuse application de la médication employée par M. Aran, dans le traitement de la colique de plomb contre le symptôme douleur. Cette médication consiste à administrer le chloroforme en potion et en lavements alternativement répétés plusieurs fois par jour, en poussant la dose jusqu'à deux cents et même trois cents gouttes par jour. Il appliquait en même temps sur le ventre une compresse imbibée de chloroforme étendu d'eau froide. En dirigeant cette méthode avec prudence, il a pu maintenir plusieurs jours sans danger l'organisme sous l'empire de l'anesthésique, et conduire ainsi le malade jusqu'au moment où d'abondantes évacuations alvines signalent son retour à la santé.

Diphthérite. — Ici se présente, dans l'ordre adopté par M. Brassac, la relation d'une grave épidémie d'*angine diphthéritique* qui a régné à la Basse-terre et aux environs, à la fin de l'année 1860 et au commencement de 1861. Cette affection est tellement rare à la Guadeloupe, qu'il faut remonter à plus de trente années pour y trouver un cas de mort déterminé par elle. C'est au mois de mai 1860 qu'elle fit sa première apparition, mais sans forme sporadique et sans gravité. D'où venait-elle? M. Brassac est disposé à croire, sans avoir pu d'ailleurs en acquérir la preuve, qu'elle était importée ; mais en admettant qu'elle soit née spontanément, il ne met pas en doute que plus tard la transmission plus ou moins directe n'ait été son mode ordinaire de propagation.

Le premier cas mortel se montra au mois d'août, au camp Jacob. Il fut suivi de vingt-quatre autres en trois mois environ, et dans la même localité. Cinq malades succombèrent, quatre à a forme asphyxique, le cinquième à une rapide intoxication. — Pendant ce temps, l'affection gagnait la garnison de la Basse-Terre, où elle atteignit aussi vingt-cinq individus et fit quatre vic-

times. Puis elle envahit la ville et les environs et y fut très-meurtrière, surtout parmi les enfants. Enfin à la Pointe-à-Pitre, où elle fut vraisemblablement transportée, elle atteignit six personnes, dont deux moururent.

Les paralysies générales et surtout locales se présentèrent souvent dans cette épidémie. Elles n'eurent jamais assez de gravité pour entraîner par elles-même la mort; mais elles persistèrent parfois plusieurs mois, enrayant la convalescence par la gêne qu'elles apportaient à la nutrition et à la locomotion. M. Brassac présenta lui-même de graves symptômes de paralysie. Ce fait eut lieu à la suite d'une deuxième intoxication; car, contrairement à l'opinion des médecins qui veulent que la diphthérie ne se montre jamais qu'une fois sur le même individu, il en a subi deux atteintes à trois mois d'intervalle, et ce cas se présenta plusieurs fois.

Cette épidémie avait été immédiatement précédée d'un grand nombre de fièvres continues à forme gastrique, et s'accompagna d'une grande quantité d'angines simples.

Le traitement qui fut le plus généralement employé consista dans l'usage des vomitifs, des cautérisations à l'acide chlorhydrique et des frictions mercurielles sur les engorgements ganglionnaires, le tout soutenu dès le début par une tonification énergique.

La mortalité paraît avoir été plus considérable parmi les malades civils qu'à l'hôpital. M. Brassac l'attribue à la combinaison malheureuse des médications émollientes et antiphlogistiques, et il lance contre la doctrine physiologique, qui règne encore dans la population et même parmi quelques médecins de la colonie, un anathème qui ne justifie que trop l'action si généralement dépressive des maladies tropicales, qu'elles soient ou non de nature spécifique.

Lèpre et éléphantiasis. — M. Brassac termine son mémoire par l'étude de deux maladies hideuses qui, devenues rares en Europe, se voient aujourd'hui plus fréquemment dans les pays chauds, la *lèpre grecque* et l'*éléphantiasis des Arabes*, mais qui sont loin de leur appartenir exclusivement, s'il est vrai que la lèpre tuberculeuse des Antilles soit, comme il paraît, la même affection que la *spedalskhed* des Norvégiens.

Nous ne suivrons pas M. Brassac dans le tableau qu'il trace de la *lèpre grecque*, depuis l'apparition de la macule, jusqu'aux

ulcérations qui emportent successivement toutes les phalanges des mains ou des pieds, qui creusent dans la profondeur de la face d'horribles cavités, et qui s'accompagnent des symptômes généraux les plus graves. Rarement aux Antilles cette marche est assez rapide pour tuer le malade en moins de deux ans, qu'il soit de race nègre ou européenne. Parfois elle s'arrête en chemin, et tel lépreux qui habite depuis vingt ans la léproserie de la Désirade avec les poignets amputés par la chute successive de tous les éléments de la main, et par suite de l'amélioration dans les symptômes généraux et de la cicatrisation des plaies, n'en jouit pas moins d'une santé relativement bonne et qui équivaut à une demi-guérison.

M. Brassac affirme l'hérédité de cette affection ; il cite sa nature contagieuse ; enfin il croit à sa curabilité par l'hydrocotyle asiatique, et sa conviction s'appuie sur les expériences qui ont été faites à ce sujet par MM. Walther et Moufflet.

L'hydrocotyle envoyée de l'Inde, mais dont il paraît exister à la Guadeloupe une espèce très-voisine de l'asiatique, a été expérimentée sur des lépreux choisis, dit-il, parmi ceux qui réunissaient au degré le plus élevé les caractères de la maladie. Sur dix de ces hommes, quatre sont sortis guéris après trois ans de traitement, quatre autres ont éprouvé une amélioration notable, deux n'ont ressenti aucun effet, et l'autre, arrivé au plus haut point de la cachexie, a succombé. Trois de ceux qui ont été guéris ont pu être observés pendant longtemps après leur sortie, et leur guérison ne s'est pas démentie.

L'*éléphantiasis des Arabes*, très-commun aux Antilles, où il est connu sous le nom des Barbades, s'attaque surtout à la race noire, mais ne respecte pas toujours la population blanche. Il est assez difficile d'en déterminer l'origine, à moins de l'attribuer aux déplorables conditions hygiéniques dans lesquelles vivent généralement les noirs ; à moins encore d'y voir une maladie suppléant à la scrofule qui n'existe pas chez eux ou du moins qui y est fort rare, et que leur organisation lymphatique comporte cependant si bien. Parmi les lésions diverses qui constituent cette affection et que M. Brassac expose avec détail, je me contenterai de signaler la production d'ostéophytes nombreux autour des articulations et l'ossification des parties ligamenteuses, qui va parfois jusqu'à confondre en une seule masse presque éburnée les deux os de la jambe ou du bras. Ces curieuses

lésions du tissu osseux témoignent d'une gravité que l'éléphantiasis présente rarement en Europe.

Le traitement, à la Guadeloupe comme en Europe, n'a guère donné que des résultats négatifs. Mais l'amputation, qui compte en France bien peu de partisans, y est pratiquée journellement avec d'incontestables succès. M Brassac invoque à ce sujet le témoignage si autorisé de M. le docteur Lherminier, et, y joignant sa propre pratique et celle d'autres chirurgiens de marine du service colonial, il tire ces conclusions : Le résultat immédiat de ces opérations est remarquablement favorable, car, pratiquées dans les plus mauvaises conditions, elles ne donnent qu'une mortalité de un sur huit, et la plaie d'amputation se cicatrise rapidement ; les conséquences ultérieures en sont également très-heureuses, car, lorsque le membre amputé était seul atteint, la maladie n'a pas une plus grande tendance à se reproduire ailleurs, et si un autre membre était déjà envahi, la marche de l'affection n'en est nullement accélérée. L'amputation, qui est souvent l'unique salut du malade, est donc une opération très-rationnelle. N'oublions pas, ce que l'auteur a du reste bien soin de faire remarquer, qu'il s'agit ici presque uniquement de la race noire, et l'on sait qu'elle supporte les traumatismes les plus graves avec une facilité qu'est loin de présenter la race européenne. Ce privilége n'a pas été sans doute étranger au succès remarquable de deux des articulations, l'une du genou, l'autre du coude, que M. Brassac a pratiquées dans des circonstances où la délimitation de la lésion osseuse était impossible.

La discussion de ces deux faits termine ce mémoire dont nous avons donné une analyse un peu étendue peut-être, mais que justifient assurément la variété et l'importance des sujets aborpar l'auteur.

G. DU B.

II. CONSIDÉRATIONS SUR LES BRULURES DE LA MUQUEUSE DES VOIES AÉRIENNES.

M. JUVÉNAL (Joseph-François-Maximin), chirurgien de 1re classe.

Montpellier, 25 novembre 1863.

Ces considérations sont basées sur trois séries de faits de nature différente : 1° brûlures par le sulfure de carbone, observavations personnelles à l'auteur ; 2° brûlures par l'air atmosphérique chargé de matières embrasées, observations empruntées à une relation, alors inédite, de l'incendie du *Santi-Petri*, mais

qui a été publiée depuis par son auteur, M. le professeur Ollivier[1]; 3° brûlures par la vapeur d'eau surchauffée qui furent occasionnées par l'explosion des chaudières du *Comte d'Eu* et du *Rolland*.

Pour l'incendie du vaisseau *le Santi-Petri*, nous renverrons le lecteur aux *Archives*, et nous nous contenterons d'indiquer le parallèle qu'établit M. Juvénal entre les accidents que produisit alors l'air échauffé et ceux qui résultèrent des deux autres véhicules de chaleur.

Les explosions du *Comte d'Eu* et du *Rolland* sont également connues, sans aucun doute, de la plupart des médecins de la marine, car leur histoire a été publiée dans les journaux de médecine à l'époque où elles se sont produites et se retrouve dans le livre de Saurel[2].

Nous passons immédiatement au cas de brûlure par le sulfure de carbone observé par M. Juvénal.

Un pharmacien maniant du sulfure de carbone dans son officine laisse tomber la bouteille, une partie du liquide se répand sur les vêtements d'un élève qui en éprouve une sensation de brûlure; le reste s'écoule sur le parquet. Pendant qu'on s'occupe à le recueillir, une personne entre avec une cigarette allumée, et tout en se retirant aussitôt, en laisse machinalement tomber la cendre à terre. Immédiatement le sulfure de carbone prend feu en produisant une forte détonation et détermine la déflagration d'autres bouteilles dont le contenu s'échappe aussitôt. Une violente odeur d'acide sulfydrique se dégage; le pharmacien, son élève et un homme de peine sont enveloppés dans cette atmosphère de gaz délétères et brûlants. Ils en éprouvent des effets qui furent particulièrement violents chez le pharmacien qui y resta plus longtemps exposé, et qui ne furent pas les mêmes que ceux que l'on a constatés sur les individus brûlés par de l'air ou de la vapeur surchauffés.

Les conditions sont en effet essentiellement différentes. Dans ce cas que s'est-il passé? Trois gaz ont pris naissance : de l'oxyde de carbone, de l'acide carbonique et de l'acide sulfureux. En outre, les vapeurs du sulfure de carbone qui se sont développées

[1] *Archives de médecine navale*, 1864. Tome I, p. 321-340.

[2] *Traité de chirurgie navale*, par Louis Saurel, suivi d'un résumé de leçons sur le service chirurgical de la flotte par le docteur Jules Rochard. Paris, 1861, chap. v, p. 157.



tout d'abord par ce simple fait de la mise en liberté de ce liquide ont dû avoir leur part d'action. M. Juvénal la croit peu importante. Il s'appuie de l'autorité de M. Delpech qui a étudié spécialement cette question et n'a guère constaté que des cas d'intoxication lente, bien qu'il signale cependant quelques accidents rapides et de peu de durée. Tenant compte surtout des effets chroniques des vapeurs sulfo-carbonées, M. Juvénal pense donc que dans le cas actuel leur rôle a dû se borner tout au plus à causer un peu de céphalalgie et de toux. Cependant les faits observés par M. Thibaut, à bord de *la Junon*, à la suite de l'emploi d'un scaphandre dont le tube dégageait du sulfure de carbone, montrent que ce gaz peut produire, dans de certaines conditions, des effets toxiques, sinon instantanés, du moins rapides et de nature anesthésique.

Quoi qu'il en soit, voici comment s'exprime M. Juvénal :

« Dans les phénomènes immédiats généraux tels que céphalalgie, pâleur de la face, obscurcissement de la vue et dilatation de la pupille, refroidissement du corps, mouvements du cœur irréguliers, pouls faible, petit et fréquent, respiration courte, résolution presque complète des muscles des parois thoraciques, action isolée du diaphragme, phénomène qui ont été précédés, chez le pharmacien, d'une perte de connaissance de peu de durée, nous voyons l'action combinée de l'oxyde de carbone et de l'acide carbonique, partant des phénomènes d'intoxication. Et ces phénomènes ont été d'autant plus prompts que la production gazeuse a été considérable, puisque 12 kil. de sulfure de carbone ont été enflammés instantanément dans un espace relativement étroit. Leur rapidité et leur gravité nous sont expliquées par la promptitude d'absorption de la muqueuse pulmonaire. En effet, nous savons que lorsqu'un gaz toxique quelconque entre dans l'économie par la voie pulmonaire, son action dynamique est d'autant plus marquée que son absorption très-rapide n'exige pas un travail préalable de digestion, d'élaboration organique, comme les substances solides ou liquides.

« Pouvons-nous supposer qu'on puisse voir là des signes d'asphyxie? Bien qu'il soit incontestable que le jeu des organes respiratoires ait été entravé, qu'il ait existé une certaine congestion pulmonaire et céphalique, que dans l'intoxication par l'oxyde de carbone et l'acide carbonique il soit difficile de faire la part de l'un ou de l'autre de ces phénomènes; cependant nous

croyons que dans le fait actuel il y a eu empoisonnement et non asphyxie.

« En examinant maintenant les symptômes immédiats locaux, irritation et injection de la conjonctive, rougeur des muqueuses nasale, buccale et pharyngiennne, couleur insolite et sensibilité des dents, sentiment de picotement au larynx qui détermine une toux continuelle, sensation de brûlure dans toute l'étendue de l'arbre aérien, nous croyons qu'on peut reconnaître ici non-seulement l'action du calorique, mais encore celle si irritante de l'acide sulfureux. »

Les phénomènes immédiats généraux et locaux, mais surtout les premiers, sont, avons-nous dit, différents de ceux qui ont été constatés dans les autres catastrophes relatées par M. Juvénal.

M. Ollivier a prouvé en effet que dans l'incendie du *Santi-Petri* les morts rapides qui ont eu lieu étaient dues à l'asphyxie pure et non à l'oxyde de carbone qui a sans doute pu se produire. Quant à celles qui rendirent si effrayantes les explosions du *Comte d'Eu* et du *Rolland*, les unes ont été des asphyxies produites par le développement rapide des accidents locaux, et les autres presque instantanées ont été dues plutôt à une sorte de sidération nerveuse déterminée par la douleur.

Quant aux accidents morbides consécutifs aux lésions internes, ils ont présenté dans tous les cas une similitude qui est toute naturelle, puisqu'ils ont tous eu pour point de départ la même lésion, une brûlure plus ou moins grave, que l'autopsie a constatée sur tous ceux qui ont succombé. Cette brûlure diminuant d'intensité dans la profondeur de l'arbre bronchique paraît n'avoir en aucun cas atteint les vésicules pulmonaires, sauf peut-être chez le pharmacien, où à l'action du calorique s'était jointe celle de l'acide sulfureux. Dans ce cas, ainsi du reste que dans plusieurs autres où le calorique avait seul agi, l'inflammation primitive détermine uue véritable pneumonie. Cette phlegmasie et celles que présentèrent les autres points de l'arbre bronchique ne s'établirent pas immédiatement ; ce ne fut guère que 24, 48 heures, ou même plusieurs jours après que leurs caractères stéthoscopiques les révélèrent.

Chez toutes les victimes de ces brûlures internes, la maladie fut longue et la convalescence traversée par des recrudescences graves de l'inflammation locale. Les brûlures concomitantes dès

fosses nasales, ou des muqueuses oculaire ou buccale ne présentèrent aucune gravité sérieuse.

Le traitement, après des accidents aussi graves, a deux buts à remplir : relever le malade de l'état de profonde prostration dans lequel il est toujours plongé, calmer les accidents locaux par une médication émolliente et narcotique, antiphlogistique même, si ces accidents prennent de la gravité et si l'état général le permet. Enfin, ainsi que le fait remarquer M. Juvénal, peut-être que par une médication appropriée, par l'usage de vapeurs émollientes dégagées à l'aide d'un appareil pulvérisateur, on pourrait s'opposer au développement des phlegmasies consécutives, développement qui est toujours un peu lent et laisse par conséquent un peu de prise au traitement préventif.

Ces phlegmasies ont des caractères spéciaux qui les différencient des inflammations primitives et spontanées ; en voici une rapide énumération : développement lent, réaction nulle ou modérée, convalescence pénible, et parfois entravée par l'établissement d'affections chroniques mortelles. — Peut-être ces caractères spéciaux sont-ils dus à l'ébranlement profond porté au système nerveux par la douleur ou l'intoxication.

G. du B.

VARIÉTÉS

Assainissement de la cale des navires contaminés. — Dans la séance du 10 janvier, le docteur A. le Roy de Méricourt a donné lecture, à l'Académie de médecine, d'un travail ayant pour titre : *Note sur les perfectionnements susceptibles d'être apportés aux procédés actuels de déchargement sanitaire et d'assainissement de la cale des navires contaminés.*

Après avoir établi nettement les indications auxquelles le service sanitaire d'un port de relâche ou d'arrivée doit pourvoir en présence d'un navire compromis par une épidémie dont l'importation est à redouter, M. de Méricourt compare l'ensemble des mesures prophylactiques usitées avant 1861 avec la méthode appliquée pour la première fois par le savant Inspecteur général des services sanitaires de France, M. Mélier, lors des cas de fièvre jaune survenus à Saint-Nazaire. Cette méthode préparée par les améliorations successivement apportées à différentes époques constitue un immense progrès qui, ainsi que l'a dit M. Mélier, peut se résumer en deux mots : *sécurité plus grande, économie de temps.*

M. de Méricourt fait ressortir l'importance de l'intervention efficace et rationnelle substituée de nos jours à la temporisation décevante et arbitraire qui forme la base de l'ancien système quarantenaire. Cependant, il pense qu'il y a lieu d'obtenir mieux encore, à moins de frais et plus rapidement.

D'une part, le déchargement sanitaire d'un navire qui se trouve dans des conditions calamiteuses semblables à celle de *l'Anne-Marie* offre des dangers sérieux pour la santé des ouvriers qui l'exécutent. L'emploi des chlorures à large dose ne donne pas de garanties suffisantes contre les chances de contamination ; leur action peut compromettre le chargement; elle oxyde toutes les pièces en fer qui entrent dans la construction et peut profondément altérer la machine d'un bâtiment à vapeur. D'autre part, pour obtenir l'assainissement définitif d'un navire contaminé, le *sabordement* tel qu'il a été appliqué à l'*Anne-Marie* est une mesure extrême qui doit être bannie des pratiques sanitaires. M. Mêlier, tout le premier, n'a pas hésité à le reconnaître.

En effet, le sabordement rassure les populations plutôt par sa rigueur apparente que par son efficacité réelle; c'est une opération longue, difficile, dispendieuse; elle rend désormais insalubre le navire qui y a été soumis en raison de l'humidité extrême qui l'imprègne en entier et dont il ne peut plus être débarrassé. L'action de l'eau de mer ne détruit pas les miasmes qui pénètrent les parois du bâtiment; on ne peut noyer les miasmes pas plus que les ferments, il faut les brûler. La ventilation et le feu sont les véritables armes que nous ayons pour les détruire.

Pour corriger les imperfections que présente encore la méthode aujourd'hui en vigueur, M. de Méricourt propose d'utiliser des applications scientifiques récentes.

La respiration étant la voie la plus largement ouverte à l'absorption des miasmes, les ouvriers qui opèrent le déchargement sanitaire devraient à l'avenir ne pénétrer dans les parties profondes des navires infestés que munis de l'*appareil respiratoire* de M. Rouquayrol. Cet appareil repose sur l'emploi de l'air comprimé; il consiste essentiellement dans une boîte à parois métalliques qui se porte sur le dos; elle est munie, à sa partie supérieure, d'un régulateur spécial de la consommation de l'air. L'air comprimé est distribué aux poumons de l'ouvrier, suivant ses besoins, par le régulateur que mettent en mouvement les mouvements eux-mêmes d'inspiration. Un simple pince-nez ferme hermétiquement les orifices des narines : l'homme est donc ainsi complétement isolé et entièrement soustrait aux influences nuisibles des atmosphères méphitiques dans lesquelles il peut séjourner. Il porte avec lui une atmosphère, comprimée il est vrai, mais salubre. Grâce à cet artifice, le déchargement sanitaire, le lavage à *l'eau douce* des navires dont la cale est aussi infestée que possible, peuvent se faire sans danger, minutieusement, sans dépenses extraordinaires et sans que le chargement ait le moindrement à souffrir.

Pour obtenir l'assainissement définitif des navires gravement contaminés, M. de Méricourt propose de substituer au sabordement la méthode de M. de Lapparent, savant Directeur des constructions navales. Déjà, dans sa relation des cas de fièvre jaune survenus à Saint-Nazaire, M. Mêlier avait fait pressentir, au point de vue de l'hygiène, l'avenir de cette méthode. M. de Lapparent lui-même a eu l'idée de l'appliquer à l'assainissement des cales. M. de Méricourt, après avoir démontré combien le procédé de carbonisation employé lors de la construction des navires, est une mesure prophylactique importante, s'attache à faire ressortir les immenses avantages qu'il offre au service sanitaire ; il réunit l'efficacité à la simplicité, l'économie à la rapidité; la méthode

de M. Lapparent consiste à carboniser superficiellement les parois intérieures des bâtiments à l'aide du flambage par un gaz inflammable forcé.

Avec un chalumeau communiquant à un réservoir de gaz d'éclairage muni d'un régulateur, on lèche la superficie du bois comme avec une véritable langue de feu. On détermine à sa surface une chaleur considérable qui a pour premier effet de chasser l'eau contenue dans les couches superficielles et de faire passer à l'état sec les parties fermentescibles ; en second lieu, au-dessous de la couche externe, complétement carbonisée dans l'épaisseur d'un quart ou d'un tiers de millimètre, se trouve une surface torréfiée, c'est-à dire presque distillée et imprégnée des produits de cette distillation qui sont des matières créosotées empyreumatiques ; sur les navires à parois en fer, le flambage suroxyde et fait tomber en poussière la couche de rouille qui les tapisse.

Comme mesure préventive de conservation des bois et par suite d'assainissement des navires, la méthode de M. de Lapparent est adoptée dans les arsenaux de la marine. Douze bâtiments de différents types y ont déjà été soumis.

En tenant compte des dispositions réglementaires actuellement en vigueur, relativement aux personnes et aux marchandises, mettant en usage l'appareil Rouquayrol et la méthode de M. de Lapparent, l'isolement des navires contaminés est désormais limité au nombre de jours *exactement nécessaires* pour exécuter le déchargement et le flambage de la cale et des logements. Les navires sortent des mains du service sanitaire, après ce traitement, aussi sains et plus sains même, dans le présent et dans l'avenir, que lorsqu'ils ont été lancés. (Commissaires : MM. Guérard et Regnauld.) Bulletin de l'Académie de médecine.

Un cas de scorbut observé chez le Gorille. (Note de M. BÉRENGER-FÉRAUD, présentée à l'Académie des sciences par M. Cl. BERNARD, à la séance du 14 janvier.)

Pendant un voyage que j'ai fait sur les côtes occidentales d'Afrique, j'ai eu l'occasion d'observer un jeune Gorille qui présenta, à un certain moment où nous manquions de vivres frais, les symptômes d'un scorbut bien caractérisé. Cette affection sévissait alors épidémiquement sur l'équipage du navire. Le gorille, qui jusque-là avait été agile et gai, paraissant supporter très-bien la captivité, puisqu'il jouissait d'un excellent embompoint et qu'il était d'un caractère doux et sociable, devint peu à peu triste, dormeur et paresseux. Il maigrit ; son poil devint roide, sec et cassant ; sa peau, de couleur naturellement plombée, prit une teinte terne et se desquamma par petites pellicules, comme dans le pityriasis.

Les muqueuses nasale, labiale et préputiale se décolorèrent ; tandis que les gencives devinrent rouges, livides, boursouflées et présentèrent bientôt des ulcérations pultacées qui s'étendirent et ébranlèrent les dents. J'entrepris de cautériser ces ulcérations avec le nitrate d'argent, avec les acides citrique, chlorhydrique, etc. ; mais l'amélioration locale, très-difficile à obtenir, ne se manifestait que lentement. Bientôt des hémorrhagies passives par la bouche et par le nez se firent jour, mettant l'animal dans un état de débilité si grand qu'on pouvait prévoir qu'il succomberait avant peu.

La coloration de la peau n'a pas permis de constater irrécusablement les pétéchies et les ecchymoses ; cependant, à l'aspect plus terreux de certaines

portions des membres, surtout vers la région poplitée, je suis porté à croire qu'il y avait bien réellement extravasation du sang dans le tissu cellulaire.

L'état général était au plus mal quand nous pûmes nous procurer des légumes frais et des fruits acides ou sucrés. Sous leur influence, comme sous l'action des toniques, le jeune Gorille reprit des forces et revint peu à peu à la santé complète jusqu'au moment où, le navire remontant vers des latitudes plus froides, il succomba à la phthisie, affection si fréquente chez le singe en captivité. (Commissaires : MM. Rayer, Peligot et Cl. Bernard.)

LIVRES REÇUS.

I. Compte rendu annuel de la Direction médicale de la flotte russe, présenté par le docteur général, conseiller intime, Rozenberger (année 1862 et 1863).

II. Rapport sur la situation sanitaire des navires russes, en cours de campagne dans les mers étrangères, pendant les années 1862 et 1863.

III. Les quatre volumes parus du supplément médical à *la Revue maritime russe* (années 1861, 62, 63, 64).

En attendant la publication d'analyses et d'extraits traduits de ce recueil, le résumé succinct du sommaire de chaque volume pourra donner une idée du plan suivi pour sa rédaction.

Année 1861. Revue des travaux de la Société des médecins de marine de Cronstadt et de celles de Nicolaïef, d'Astrakan et de Saint-Pétersbourg. — Rapport médical sur la campagne autour du monde de la frégate de 46 *Askold.* — Relation médicale de la campagne du clipper *Nazeidnick.* — Rapport semestriel sur les campagnes à l'étranger, par Boucha.

Parmi divers mémoires de médecine, de chirurgie, nous citerons les suivants : Du matelot chauffeur, par Noronov. — Remarques sur le scorbut, par Panova. — De l'odeur des cales, par Gomoltzki. — Remarques sur San-Francisco, par Lenchefski. — De l'eau du Danube et des moyens de la purifier, par Lisanovitch.

Année 1862. Même revue des travaux des quatre Sociétés des médecins de marine. — Journal médical du voyage autour du monde des corvettes *Rinda*, *Griden*, et du clipper *Oprichnick*, par Eimrot. — Journal médical tenu à bord de la corvette de 20 canons *Baian*, par Sadokov. — Compte rendu semestriel des voyages à l'étranger, par Philippowitch. — Des fièvres du littoral de l'Anatolie, par Lebert.—Divers mémoires ne se rapportant pas spécialement à la médecine navale.

Année 1863. Relation médicale de la navigation de la corvette *Boyarin*, par Sophoniski. — Relation médicale de la navigation du vaisseau *Sinop*, par Kokriakov. — Relation médicale de la navigation dans la mer Caspienne du vapeur *Derbant*, par Nopchinski. — Description de l'île Amoor-Adé, et des maladies qui règnent dans ce pays, par G. Sevastianov. -- Divers rapports sur la santé des équipages d'ouvriers de la compagnie de gymnastique et de la flotte de la Baltique, et sur les revaccinations.

Parmi les *mémoires divers*, nous citerons plusieurs notes sur la *lime juice*, sur les poissons toxicophores, sur la syphilis à bord des bâtiments en cours de campagne.

Année 1864. Revue des travaux des quatre Sociétés des médecins de marine pendant l'année 1862-1863. — Journal médical de la frégate *Sveltana* (1859-1862), par Mortsalof. — *Idem*, de la corvette à hélice *Griden* (1860-1862), par Wolfins. — Compte rendu des maladies observées au consulat russe à Hokodadi, 1862, par Albreit. — Remarques pendant un voyage en Perse, par Zommer. — Journal médical du vapeur *Aloutka* (1862), par Prussakof. — *Idem*, du schooner le *Sextant* (1862), par Loftchera. — Topographie médicale de la Finlande. — *Idem*, du littoral de la mer Caspienne. — Divers mémoires sur l'hygiène navale, etc., etc.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

2 JANVIER 1865. — Nommé chirurgien principal de la division navale des mers de la Chine, M. CATHOLENDY; se rendra à Brest pour embarquer sur *la Guerrière*.

4 JANVIER. — M. VINCENT, pharmacien de 1re classe, remplacera, en Cochinchine, M. SEGARD, dont le temps de service dans cette colonie est expiré.

7 JANVIER. — Sur sa demande, M. PRINCEAU, chirurgien de 2e classe, est attaché au cadre du port de Cherbourg, mais continuera de compter numériquement dans l'effectif commun aux ports de Cherbourg et de Brest.

7 JANVIER. — M. ORÉ, chirurgien de 3e classe, sera rattaché au port de Rochefort, à l'expiration de son service à la Guyane.

7 JANVIER. — M. THORAVAL, chirurgien de 2e classe à la Réunion, est rattaché au cadre métropolitain de Toulon et remplacé dans le cadre colonial par M. VALLETEAU DE MOULLIAC, officier de santé du même grade.

10 JANVIER. — *Circulaire.* — *Vaccination.* — M. le Préfet, aux termes de l'article 102 du décret du 5 juin 1856, les marins de toutes provenances doivent, aussitôt après leur admission à la division, être vaccinés, lors même qu'ils porteraient des marques de vaccination antérieure, et la circulaire du 10 juin 1858 exige que mention en soit toujours faite sur le livret et sur la feuille de compagnie de l'homme.

Une épidémie de petite vérole qui s'est déclarée à bord d'un de nos transports, à son arrivée à la côte occidentale d'Afrique, démontre une fois de plus combien il est essentiel que les prescriptions que je viens de rappeler ne soient jamais perdues de vue. (*Bull. offi.*, 1865, 1er sem.).

23 JANVIER. — Sur sa demande, M. DANGAIX, chirurgien de 1re classe, remplacera, à Nossi-bé, M. AUVÉLY, officier de santé du même grade, rattaché au port de Brest.

27 JANVIER. — M. VILLERS, pharmacien de 1re classe, est autorisé, sur sa demande, à recommencer une nouvelle période de service colonial, qui s'étendra jusqu'au 12 février 1869.

Par suite et conformément aux dispositions de la circulaire du 26 février 1862, M. PICHAUD, qui devait être destiné pour la Guyane, prendra le dernier rang sur la liste des tours de départ.

27 JANVIER. — M. BOURGAREL, chirurgien principal, sera embarqué sur le transport-hôpital *l'Amazone*.

27 JANVIER. — Par suite d'une permutation autorisée, M. ROUGON, chirurgien de 2e classe, rattaché au port de Brest, est remplacé à la Martinique par M. MIORCEC, officier de santé du même grade, chirurgien-major de l'aviso *l'Achéron*. Brest pourvoira à la destination d'un nouvel officier de santé pour ce navire.

30 JANVIER. — M. MAC-AULIFFE, chirurgien de 2e classe, est rattaché au port de Brest et remplacé, dans le cadre colonial de la Réunion, par M. ROUSSEL, officier de santé du même grade.

30 JANVIER. — A l'expiration de son temps de service au Sénégal, M. LÉONARD dit Champagne, chirurgien de 2e classe, sera rattaché au port de Brest et remplacé dans la colonie par M. MERCURIN, chirurgien auxiliaire de 2e classe.

NOMINATIONS.

Par décret du 18 janvier 1865, M. WALTHER (Charles), second médecin en chef à la Guadeloupe, a été promu au grade de premier médecin en chef dans le service colonial.

Par décret du 28 janvier 1865, M. FRANQUET (Pierre-Eugène), chirurgien de 1re classe, a été promu au grade de chirurgien principal.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 14 janvier 1865, ont été nommés, en récompense du dévouement dont ils ont fait preuve pendant l'épidémie qui a récemment sévi à Lorient :

Au grade d'officier :

M. GOUIN (François-Marie-Gabriel), chirurgien principal, chargé du service de santé de la division des équipages de la flotte à Lorient. Chevalier du 12 juin 1856 : 24 ans de services effectifs, dont 16 à la mer ou dans les colonies.

Au grade de chevalier :

MM. NIELLY, (Joseph-Maurice), chirurgien de 2e classe, prévôt de l'hôpital maritime de Port-Louis : 41 ans de services effectifs, dont 8 à la mer.

TIRET, docteur en médecine, ancien chirurgien de la marine, médecin en chef de l'hospice civil de Lorient.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision du 27 janvier 1865, M. PROUTEAUX (Georges-Pierre), chirurgien de 2e classe, a été admis en non-activité pour infirmités temporaires.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 10 décembre 1864. — RICHÉ (Eugène-Édouard), chirurgien de 1re classe. (*De la fracture de la jambe.*)

Montpellier, 6 janvier 1865. — BOURGAULT (Jean-Louis-Marie), chirurgien de 1re classe. (*Considérations hygiéniques et médicales sur les transports de troupes et de malades à bord des bâtiments.*)

Montpellier, 11 janvier 1865. — JASPARD (Charles-Parville-Henri), chirurgien de 2e classe, aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine. (*Trois mois de fièvre jaune à Tampco.*)

Montpellier, 14 janvier 1865. — MARTIN (Jules-Démosthènes), chirurgien de 2e classe. (*Relation d'une épidémie de fièvre jaune qui a sévi à bord du transport* l'Eure, *pendant l'année* 1863.)

Montpellier, 20 janvier 1865. — ENCOGNÈRE (Jacques), chirurgien de 2e classe. (*Des accidents causés par la piqûre du serpent de la Martinique et de leur traitement.*)

MOUVEMENT DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1865.

CHERBOURG.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

LOUVEL (Jacques)...... débarque de *la Normandie* le 5, part pour Brest le 9.
BOELLE............ passe du *Napoléon* sur *la Normandie* le 5.
TOYE............. passe de *la Danaé* sur *la Forte* le 19.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

AURILLAC.......... en congé de convalescence le 3.
JOUON............ embarque sur *le Curieux* le 21.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

MORIO............ arrive de Brest le 11.
BOURAYNE.......... part pour Brest le 13.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

SAFFRE........... en congé de convalescence le 9.
JOSSIC........... débarque du *Phoque* le 27.
DOUÉ (Jean-Baptiste).... embarque sur *le Phoque* le 27.

BREST.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Louvel. . . . . arrive de Cherbourg le 14.
Fabre . . . . débarque de *la Drôme* le 19.
Fournier. . . . . arrive de congé le 22.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Noury et Allanic . . . . . rentrent de congé le 6.
Auffret. . . . . quitte le poste de la Villeneuve le 8.
Cerisier. . . . . prend le poste de la Villeneuve le 8.
Cassien. . . . . débarque du *Japon* le 10 et part pour Toulon.
Jéhanne . . . . débarque de *la Drôme* le 19.
Sablé . . . . rentre de congé le 22.
Desgranges. . . . . débarque du *Souffleur* le 25.
Cerf-Mayer. . . . . embarque sur *le Souffleur* le 25.
Échalier. . . . . arrive de congé le 25.
Dubois. . . . . est destiné, le 31, pour *l'Achéron*, en remplacement de Miorcec, attaché au cadre de la Martinique.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Morio. . . . . part pour Cherbourg le 6
Garnault. . . . . arrive de congé le 6.
Bourayne. . . . . arrive de Cherbourg le 22.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Lelarge . . . . part en congé le 6

LORIENT.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE

Coutance. . . . . arrive de congé le 6.
Décugis.. . . . . part pour Toulon le 6.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Leroy. . . . . embarque sur *le Laplace* le 1er.
Thomas. . . . . embarque sur *la Salamandre* le 1er
Feitu.. . . . . embarque sur *l'Implacable* le 1er.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Orhond.. . . . . embarque sur *le Laplace* le 1er.

ROCHEFORT.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Margain . . . . entre en congé de convalescence le 28.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Barthélemy-Benoît. . . . . prend le cours d'accouchements, en remplacement de Lacroix.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Gaillard. . . . . quitte, le 23, l'emploi supprimé d'aide-major au régiment d'artillerie de marine.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Léonie. . . . . rentre de congé le 1er.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Combeaud. . . . . rentre de congé le 30.

TOULON.

CHIRURGIENS PRINCIPAUX.

Cotholendy. . . . . part pour Brest le 7.
Bourgarel (Auguste). . . . embarque sur *l'Amazone* le 31.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bourgarel (Charles). . . . en congé de convalescence le 7.
Delmas (Élisée) . . . . . . débarque de *la Thémis* le 20.
Autric. . . . . débarque de *l'Amazone* le 31.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Décugis (Marius). . . . . . arrive de Lorient le 24.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Valleteau de Moulliac . . . destiné pour *la Réunion*, débarque de *la Gloire* le 11, part le 13 pour Saint-Nazaire, où il prendra passage sur *la Creuse*.
Vidal (Faron). . . . . . . embarque sur *la Gloire* le 11.
Borderie. . . . . débarque de *la Moselle* le 12, est destiné pour *l'Euménide*, à la station d'Alger, le 29.
Chabbert. . . . . embarque sur *la Moselle* le 12.
Jean . . . . débarque de *la Thémis* le 20, embarque sur *le Montebello* le 28.
De Corsi. . . . . embarque sur *la Couronne* le 23.
Léon. . . . . débarque du *Montebello* le 28.
Cassien. . . . . arrive le 27; en congé de convalescencc le 31.
Maurel (François). . . . . débarque de *l'Amazone* le 30.
Décugis (Joseph). . . . . . embarque sur *l'Amazone* le 30.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Maurel (Édouard). . . . . embarque sur *le Navarin* le 12.
Dubois. . . . . débarque du *Bucéphale* le 24.
Petit . . . . embarque sur *le Bucéphale* le 24.
Michel. . . . . rentre de congé le 28.
Maissin. . . . . débarque de *l'Amazone* le 30.

MEXIQUE.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Berville. . . . . embarque sur *la Drôme*, le 1er novembre 1864, à l'effet de rejoindre son poste à la Guyane.

MARTINIQUE.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Rougon. . . . . rattaché au port de Brest, débarque de *la Floride*, à Saint-Nazaire, le 12 janvier 1865, en congé de convalescence.

GUADELOUPE.

PREMIER MÉDECIN EN CHEF.

Saint-Pair . . . . rentre de congé en France, le 11 novembre 1864.

SECOND MÉDECIN EN CHEF.

Walther. . . . . part pour France en congé de convalescence le novembre 1864.

GUYANE.

SECOND MÉDECIN EN CHEF.

Riou-Kerangal. . . . . . . part en congé de convalescence le 1er décembre 1864, débarque de *la Floride*, à Saint-Nazaire, le 12 janvier 1865.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CHIRURGIE NAVALE

—

ÉTUDES

SUR LA NATURE ET LES CAUSES

DES LÉSIONS TRAUMATIQUES

A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE Dr A. J. C. BARTHÉLEMY

CHIRURGIEN DE 1re CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

(Suite[1])

2e partie. — DES CANONNIERS.

SOMMAIRE. — Du vaisseau-école des canonniers. — Un mot sur les effets généraux de l'exercice du canon. — Statistique. — 1° Accidents au moment de la propreté des batteries. — Contusions, plaies contuses, écrasements. — Ophthalmie produite par la chaux. — 2° Exercice à blanc. — Causes et fréquence des contusions et plaies contuses. — Siége par ordre de fréquence. — *Lésions du pied*. — Causes particulières. — Des plaies contuses indirectes par éclatement et par rupture en général. — Fréquence de la lésion du gros orteil. — Plaies contuses avec arrachement de l'ongle, deux cas différents. — Écrasement de cet orteil. — Autres lésions du pied. — Entorses. — *Lésions de la main*. — Fréquence du panaris. — Rareté relative de ces blessures. — *Lésions de la tête*. — Variétés. — Cause spéciale par le refouloir. — De l'amaurose traumatique. — Écrasement de la tête pendant les amarrages. — Mention des *lésions des autres parties*. — Rareté des luxations, des fractures. — Accidents résultant des efforts de la manœuvre des pièces. — Aï. — Kystes synoviaux. — Coup de fouet chez le chef de pièce. — Rupture du tendon d'Achille. — 3° Exercice à feu. — Rareté des accidents dus à l'action des coups de canon sur l'oreille, le testicule. — Le coup part au moment où l'on refoule la nouvelle gargousse. — Conditions, effets, causes. — Blessures des chargeurs, du chef de pièce. — Observation de paralysie produite par cette cause. — Explosion d'une pièce de canon. — *Suffren*, 1858. — *Montebello*, 1862.

Recrutement des canonniers. — Si l'on veut avoir une idée exacte du nombre et de la fréquence des accidents qui frappent cette nouvelle classe de marins, c'est à bord d'un des vaisseaux-écoles des canonniers qu'il faut aller les étudier. Non pas que sur les autres bâtiments de la marine militaire les blessures qui leur sont propres ne se présentent avec les mêmes caractères, mais, à bord des premiers, les mêmes faits se reproduisant avec plus de fréquence se groupent plus facilement et sans efforts, se fixent dans la mémoire avec d'autant plus de netteté, qu'entouré de personnes sans cesse occupées de canonnage, entendant chaque jour parler des pièces, de leurs objets

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, tome III, p. 5 et 97.

d'armement et de gréement, on finit par s'habituer à ces termes techniques et par saisir à la fois le mécanisme de l'exercice et les causes des accidents qu'il produit.

Dès 1718 il existait déjà dans les ports du nord une compagnie d'apprentis canonniers, mais la création d'une frégate-école ne remonte qu'à 1839. Jusqu'en 1856 elle avait suffi à l'instruction des matelots canonniers; l'escadre d'évolutions, dépositaire des saines traditions de la marine de ligne, école des grandes manœuvres en même temps que des détails, en tirait ses chefs de pièce. Mais l'utilité reconnue de ne recevoir à bord de tout bâtiment armé en guerre que des hommes déjà bien instruits, tant chefs de pièce que chargeurs, les nécessités d'une marine toujours en progrès, qui, dans toutes nos expéditions lointaines, a été appelée à prêter à l'armée de terre l'utile concours de ses canons et de ses artilleurs, firent décréter, en juin 1856, le remplacement de la frégate canonnière par un vaisseau, *le Suffren*. Plus tard, en 1860, deux vaisseaux à hélice et à trois ponts, *le Montebello* dans la Méditerranée, *le Louis XIV* dans l'Océan, furent affectés à cet important service. Ainsi a été assuré le recrutement des canonniers sur l'habileté pratique desquels repose si souvent le sort des combats de mer.

Quelque jour, peut-être, un des chirurgiens-majors de ces vaisseaux nous fera connaître, au point de vue de la médecine et de l'hygiène, les résultats de l'exercice du canon. Il y a là comme une sorte *d'entraînement* qui, dans les premiers temps, épuise rapidement les forces, fait fondre l'embonpoint et jette quelquefois l'apprenti canonnier, surmené par la fréquence d'un exercice violent et de chaque jour, dans un état qui influe sur le caractère des maladies et interdit les émissions sanguines. Que de fois n'avons-nous pas vu la moindre saignée, dans les cas, si fréquents à bord de ces vaisseaux, de pleurésie, de pneumonie, de rhumatisme articulaire, suites de répercussions sudorales, être suivie de délire, d'ataxie! En général, cependant, le corps perd bientôt ses formes arrondies, les saillies musculaires s'accentuent, les muscles se développent, la poitrine prend plus d'ampleur, et les compagnies de canonniers, après ces temps d'épreuves, débarrassées des gens faibles, mal constitués, ne fournissent aux escadres que des hommes robustes, vigoureux, aptes à toutes les fatigues. Mais laissons de côté ces souvenirs médicaux, déjà lointains, d'un embarquement de

16 mois sur *le Suffren*, sous les ordres de MM. Guillabert et Bourgarel, chirurgiens-majors, et ne nous occupons que des considérations chirurgicales qui se rattachent à l'histoire de la profession de canonnier.

STATISTIQUES. — Quoique j'aie déjà fait connaître la difficulté de se procurer des renseignements *exacts* sur la nature et le nombre des lésions chirurgicales, suivant les professions, à moins de les recueillir soi-même, pendant une période d'embarquement sur un grand navire, j'ai dressé, après un laborieux dépouillement des registres du *Suffren* pendant l'année 1858, le tableau suivant, qui, malgré ses imperfections, donnera un aperçu général des cas de chirurgie propres aux canonniers et comparés à ceux de l'équipage.

Statistique chirurgicale du vaisseau canonnier le SUFFREN, 1858

NATURE DES BLESSURES		EFFECTIF MOYEN..... 1,018				OBSERVATIONS
		canonniers 556	TOTAUX	équip. etc. 462	TOTAUX	
CONTUSIONS	sans désignation	106	158	49	67	Ces chiffres ne sont qu'approximatifs. L'effectif des apprentis canonniers varie chaque semestre, celui de l'équipage permanent est, sur le tableau général des effectifs de l'année 1858, de 492, dont il a fallu défalquer 30 instructeurs canonniers. Il comprend tout ce qui n'est pas canonnier, état-major, civils, matelots, etc.
	de la tête	3		»		
	de la face	7		3		
	du thorax	3		»		
	de la main	3		4		
	du bras, épaules	9		4		
	du gros orteil	7		2		
	du pied	16		4		
	du genou	4		1		
PLAIES	sans désignation	84	89	57	61	
	par piqûres	5		4		
PLAIES CONTUSES	sans désignation	40	113	15	47	
	de tête	16		4		
	des mains	12		5		
	des doigts	10		8		
	du pied	21		10		
	du gros orteil	7		»		
	de la jambe	7		5		
BRULURES		»	16	»	6	
ENTORSES		»	17	»	8	
FRACTURES	de clavicule	3	6	»	2	
	des phalanges	2		»		
	de l'avant-bras	1		»		
	du maxil. infér.	»		1		
	du frontal	»		1		
LUXATION DU COUDE		»	»	»	1	
DÉCHIRURE DU TYMPAN		»	4	»	»	
Total des blessures			403		192	

NATURE DES BLESSURES	EFFECTIF MOYEN..... 1,08				OBSERVATIONS
	canonniers 556	TOTAUX	équip. etc. 462	TOTAUX	
MALADIES CHIRURGICALES					
Furoncles.	»	86	»	50	
Panaris.	»	59	»	47	
Abcès phlegmons — sans désignation.	40	73	27	49	
au pied	16		8		
à la main	2		3		
à l'aisselle. . . .	5		3		
fluxion à la joue.	10		8		
Érysipèle.	»	7	»	6	
Adénite, Angéioleucite. . . .	»	12	»	4	
Conjonctivite, Ophthalmies . .	»	16	»	15	
Otite, Otorrhée.	»	6	»	4	
Orchite.	»	2	»	6	
Varicocèle, varices	»	2	»	»	
Ulcères.	»	5	»	2	
Abcès par congestion, Ostéite.	»	»	»	»	
Exostose, Arthrite, Tumeurs, etc.	»	7	»	9	
Total des blessures.		275		190	

C'est naturellement pendant les exercices que les canonniers sont surtout exposés à être blessés, et les dangers diffèrent suivant qu'ils sont faits à blanc ou à feu. Il faudra les examiner dans ces deux cas.

I

Accidents pendant la propreté des batteries. — Cependant il est quelques lésions, même de la plus haute gravité, qui atteignent les canonniers en dehors de ces moments. Outre qu'ils prêtent leur concours aux manœuvres de force et qu'ils en partagent les mauvaises chances, les canonniers sont encore chargés de la propreté, du lavage, de la peinture des batteries, de l'asticage, du démontage des pièces ; c'est pendant les heures consacrées à ces différents soins que surviennent les accidents variés que je veux simplement signaler. Rien n'est curieux comme l'aspect d'une batterie à la propreté de laquelle on procède. Là où bientôt va régner l'ordre le plus parfait et s'aligner dans une symétrie mathématique une double rangée d'armes, de canons, d'ustensiles, existe le désordre le plus complet ; rien n'est à son poste, ni les armes, ni les tables, ni les échelles ; les pièces irré-

gulièrement rangées, isolées de leur gréement, sont dans les positions les plus diverses ; sur le pont sont épars des chiffons, des bailles, des seaux, mille objets divers ; au milieu de cet encombrement vont, viennent, travaillant affairés, demi-nus, les hommes de la batterie. Qui de nous n'a vu, à cette heure matinale, des accidents divers être le résultat de ce désordre ? Tantôt c'est une table mal tenue qui décapelle de sa tringle et occasionne une *contusion*, une *plaie contuse du crâne*, une *commotion;* tantôt, ces tringles elles-mêmes, pendantes ou mal assujetties, viennent frapper la face, la tête de leur bord aigu ou de leur crochet ; ici, un homme inattentif glisse ou tombe par un panneau privé de son échelle ou de sa claire-voie et fait dans la batterie inférieure ou dans la cale une *chute dangereuse;* là, un autre sans précaution jette brutalement un anspect, un coussinet, d'où résultent, sur *les pieds nus* de ses voisins, des *contusions, des plaies contuses*. Ces accidents ne sont rien encore à côté de celui-ci. Pendant que j'étais chef des travaux anatomiques à l'école de Toulon, on apporta le cadavre d'un malheureux qui venait d'avoir, le matin même, la *tête broyée* entre la volée d'une pièce et le sabord. La tête était aplatie dans son diamètre oblique ; l'œil gauche, comme un noyau qui s'échappe des doigts qui le pressent, était presque sorti de l'orbite ; la face tuméfiée, infiltrée de sang, était méconnaissable, et les os du crâne fracturés en nombreux fragments. Voici dans quelles circonstances : Quand on veut, avec méthode, enlever le coussin, le coin de de mire ou les objets placés sur la sole de l'affût, deux servants passent les anspects sous la culasse, la relèvent le temps nécessaire et la laissent ensuite lentement reposer. Mais le matin, en l'absence de surveillance, on ne procède pas avec tant de soin. Un seul homme, le plus souvent, pose l'anspect et, ajoutant à ses efforts le poids de son corps, fait basculer la pièce sur ses tourillons. C'était ce qui avait eu lieu, et tandis que personne ne regardait de ce côté, la malheureuse victime avait passé sa tête dans le sabord ; la culasse ayant été alors abandonnée brusquement à son propre poids, la volée, comme un marteau formidable, avait écrasé la tête de l'imprudent canonnier. La mort avait été instantanée. Le même mécanisme a produit quelques fois des accidents graves, mais moins funestes. Ainsi : des *écrasements des doigts, de la main, des fractures comminutives de l'avant-bras.*

Il est encore une position que prend l'homme chargé de la propreté de l'affût, qui, à bon droit, effraye ceux qui en sont témoins. Lorsqu'il veut nettoyer ou peindre l'intérieur des flasques, un anspect est placé en travers sur le dernier adent (ou échelon de la partie postérieure des flasques) et la culasse relevée vient reposer sur lui. Il glisse alors à plat ventre entre la sole et la pièce, et reste dans cette position le temps nécessaire à l'accomplissement de son travail. Je sais bien que le poids de la pièce maintient la fixité de la barre qui la soutient, mais on frémit néanmoins à la pensée de l'accident atroce qui pourrait se produire, si une imprudence, un malheureux hasard, venait à la faire désemparer, accident d'autant plus atroce que le poids du canon porterait sur la colonne vertébrale et l'abdomen ou le thorax, et n'occasionnerait pas une mort immédiate. Je dois dire que je ne connais encore aucun exemple d'accident pareil.

Un dernier mot sur ces travaux de propreté. Le samedi principalement, jour consacré à ces soins, en peignant les batteries, lorsqu'on porte, la tête relevée, le pinceau trempé dans le lait de chaux sur le plafond, on est exposé à recevoir quelques gouttes de ce liquide dans les yeux. C'est là l'origine de quelques *ophthalmies* qui ne sont pas sans dangers. La chaux, quoique éteinte, agit comme caustique, et si par un lavage immédiat, à grande eau, avec une seringue introduite entre les paupières convulsivement contractées, on ne prend le plus grand soin de déloger et d'expulser le caustique, il peut survenir une ophtalmie violente avec chémosis, dépôts plastiques dans la cornée ; si la chaux a agi plus profondément en quelques points, des adhérences fâcheuses s'établiront entre la conjonctive oculaire et les paupières, d'où des difformités secondaires telles que le symblépharon, l'ankyloblépharon, l'entropion, la cécité même, suite de l'opacité de la cornée.

II

Exercice à blanc. — Mais le rappel s'est fait entendre, et les hommes, dépouillés de tout vêtement incommode, de leurs souliers, sont rendus à leur poste. Si on songe à l'énormité des masses [1] qu'ils vont mouvoir, à l'ardeur qu'ils apportent à ce

[1] Le poids des pièces d'une batterie de vaisseau varie de 4,624 kilog. (canon de 50), 3,636 kilog. (obusier de 22 n° 1), à 1,860 kilog. (canon de 30). L'armement

genre d'exercice, à la vivacité sans prudence avec laquelle ils manœuvrent les différents accessoires de la pièce, refouloir, écouvillon, anspects, palans, à la variété même des exercices, qui exigent souvent autant de force que de précision et d'ensemble, on ne sera pas étonné du nombre d'accidents qui les accompagnent. Hâtons-nous de le dire, ils sont le plus souvent, mais non toujours, sans gravité ; ce sont des contusions, des plaies contuses, rarement des fractures, sauf celles des os de la main ou du pied, plus rarement encore des luxations. Chacun connaît la position des hommes et leurs fonctions. Le chef de pièce est à la culasse, et deux files de 4, 5, 6 servants, suivant les calibres, se rangent de chaque côté ; à leurs pieds sont posés des anspects, les palans, de côté; à droite, l'écouvillon, le refouloir; derrière la pièce s'étend le palan de retraite. Du rang et du rôle de chacun dépend souvent le genre de lésion qui les atteint. Tant que l'exercice a lieu au détail, par temps et commandements, comme tout se fait avec lenteur et précision, il est rare que des accidents surviennent; mais dans l'exercice d'ensemble, le tir à volonté, les amarrages et les démontages des pièces au plus tôt paré, il n'en est plus de même; une seule chose pourrait étonner : c'est qu'ils ne soient pas plus nombreux.

Comme je viens de le dire, nous sommes en plein dans le domaine des causes contondantes ; les régions qu'elles atteignent le plus souvent sont les pieds d'abord, les mains et la tête ensuite, dans des proportions à peu près égales. Les chiffres suivants, extraits du tableau général, le prouvent.

Pied . . .	Contusions du. .	pied.	16	Total. . .	68
		gros orteil. .	7		
	Plaies contuses du	pied.	21		
		gros orteil. .	7		
	Entorses.		17		
Mains. . .	Contusions		3	Total. . .	27
	Plaies contuses. .	de la main. .	12		
		des doigts. .	10		
Tête et face.	Contusions		10	Total. . .	26
	Plaies contuses.		16		

est d'ailleurs aujourd'hui très-variable, en raison des modifications nombreuses apportées à l'artillerie, et les poids, loin de diminuer, tendent à être augmentés. L'armement des pièces varie de 16 à 8 hommes par pièce, chef de pièce et pourvoyeur compris.

Ces chiffres ne me paraissent même n'être qu'une expression affaiblie de la réalité ; si mes souvenirs sont exacts, bon nombre des cas de contusions et des plaies contuses indiquées sans désignation de siége, dans la statistique générale, devaient être portés au compte des lésions du pied, du gros orteil et de la tête. D'ailleurs, si on compare le chiffre brut des contusions et des plaies contuses qui ont atteint les canonniers, à celui des mêmes accidents frappant l'équipage, on trouvera pour les premiers la proportion de 48 p. 100 et pour les matelots 24 p. 100 seulement. Il est vrai que ce dernier chiffre est trop faible, l'état-major, les civils, la musique étant compris dans le total de 462 que nous avons accepté, d'après le tableau officiel des effectifs, pour base de notre calcul. Mais en défalquant toutes ces non-valeurs, au point de vue de chances de blessures, nous n'arriverions guère, pour la partie réellement active de l'équipage, qu'à la proportion bien inférieure encore de 30 à 32 p. 100.

Lésions du pied. — Il n'est pas de mouvement, soit de la pièce, soit des hommes, qui ne puisse en être l'occasion. Tantôt c'est le pied qui heurte contre une poulie, un anneau, etc., ou qui s'engage dans un palan, d'où des contusions, des entorses, des chutes ; ou bien ce sont les différents objets d'armement qui, en tombant sur lui, le contusionnent ou le blessent, ou enfin le canon peut le pincer ou l'écraser sous une de ses roues. Il semblerait que cette dernière cause dût être la plus fréquente : il n'en est rien heureusement, car c'est de toutes la plus énergique. En effet, quand on palanque la pièce jusqu'à longueur de brague ou qu'on la ramène en batterie, tous les servants, sauf les deux chargeurs placés eux-mêmes en dehors du parcours des roues, sont aux palans de retraite ou de côté ; il faut donc de la part du chef de pièce ou des servants une grande inattention pour se laisser prendre. Il n'en est pas de même quand on traverse (mettre en travers) la pièce, pour l'amarrage en vache, ou quand le pointage étant en chasse extrême ou en retraite, il faut la ramener à son poste pour refaire le simulacre de la charge. Sa translation se fait alors par saccades imprimées au moyen d'un anspect par les troisième et quatrième servants d'un bord, et ceux du côté opposé, inactifs pendant ce temps, peuvent avoir les orteils pris sous les roues qui marchent en travers à leur rencontre. Ce n'est pourtant pas là encore le mécanisme le plus fréquent de ces lésions dont quelques spécimens

existent presque continuellement dans l'infirmerie des vaisseaux. Bien plus souvent c'est la chute des anspects, au commandement de feu, ou le choc du coussin, qui les occasionne. Le coussin est cette pièce de bois carrée, mobile, du poids de plusieurs kilog., qui, appuyée sur la sole, soutient le coin de mire et la culasse. Au commencement de tout exercice, comme il faut aller chercher sous la pièce les palans qui y sont lovés, il est nécessaire de l'enlever momentanément ainsi que le coin de mire, et c'est souvent avec une brusquerie dont plus d'un pied a, pour jamais, porté la trace, que le chef de pièce les retire et les rejette à sa gauche. Le même mouvement s'exécute dans le premier temps de l'amarrage à la serre et amène les mêmes effets. Toutes ces causes agissent avec d'autant plus de fréquence, que l'habitude de faire l'exercice sans souliers laisse les pieds sans protection contre leur violence. En 1856, effrayé du nombre de blessés qui encombraient l'hôpital, M. Guillabert, notre chirurgien major à bord du *Suffren*, demanda que les hommes fussent chausés pendant les exercices. Le commandant acquiesça à sa demande, mais bientôt cet ordre tomba en désuétude; les hommes perdaient leurs allures dégagées, étaient exposés à des chutes fréquentes, et repoussaient cette utile précaution.

Quoi qu'il en soit, lorsque le pied seul est atteint, c'est presque toujours dans la région dorsale, et l'intensité, l'étendue, la nature de la lésion dépendent du poids, de la force et de la forme ronde ou tranchante du corps vulnérant. Dans les contusions un peu violentes, l'épanchement du sang se fait plutôt en nappe qu'en tumeur, et se propage facilement au bord interne du pied; il s'accompagne quelquefois, surtout dans les jours qui suivent l'accident, de cette crépitation spéciale des tumeurs sanguines, signalée par les auteurs, crépitation facile à reconnaître à ses caractères de superficialité, d'étendue, de disparition rapide une fois produite, et qu'il est d'autant plus nécessaire de distinguer que l'on est, dans ces cas, très-porté à soupçonner la fracture, d'ailleurs assez fréquente, d'un métatarsien.

Les plaies contuses trouvent dans la résistance des os du tarse et du métatarse, sur lesquels s'étale une si mince épaisseur de tissus, les conditions les plus favorables à leur production. Simples et peu étendues le plus souvent, elles compliquent quelquefois des fractures, et peuvent fâcheusement se compliquer elles-mêmes d'inflammation, de suppurations diffuses, et

laisser après elles des adhérences de tendons qui gênent les mouvements des orteils. La réunion des bords de la plaie à l'aide de bandelettes de diachylon ou de linge cératé mérite d'être presque toujours tentée ; secondée des irrigations froides, elle donne le plus souvent d'heureux résultats. Je ne peux m'étendre davantage sur l'histoire des contusions et des plaies contuses, mais les causes qui les produisent me paraissant pouvoir être assez intenses pour amener un genre de plaies d'un caractère spécial et non signalé, que je sache, dans les livres classiques, j'en ferai ici, une fois pour toutes et en quelques lignes, l'histoire générale, les désignant sous le nom de *plaies contuses indirectes par éclatement et par rupture*.

Lorsqu'un corps pesant, par exemple un coussinet, un boulet qui échappe à la main qui le tient, une caronade qui vient de faire feu et dont l'affût retombe lourdement sur le pont, frappe obliquement une partie, avec une force supérieure à la résistance des tissus, ceux-ci glissent, se décollent et offrent une plaie à lambeau. Si la pression est normale, ils pourront être écrasés, frappés de mort, les os sous-jacents seront fracturés, mais ils ne céderont pas, parce que, en l'absence d'une arête osseuse plus ou moins vive qui les coupe, la large surface du corps vulnérant ne peut que les comprimer ; seulement, cette compression refoulant tissu cellulaire et fluides jusqu'aux dernières limites de la partie, c'est là, plus ou moins loin du siége de la violence, qu'il y aura éclatement des tissus. C'est ce qui arrive pour les plaies étoilées du gros orteil, dont il sera bientôt question, pour les doigts de la main passant au laminoir dans une machine, une poulie, et qui, d'abord aplatis, éclatent sur leurs bords, comme un roseau qui se fend aux extrémités du rayon perpendiculaire à celui suivant lequel s'exerce une double pression, ou encore comme une vessie remplie d'une substance molle qui se déchire près de son équateur quand on comprime largement ses pôles. Tel est le mécanisme de la première variété.

Mais si la partie ainsi violemment pressée présente une voûte, une courbe, un arc, la force qui agit sur leur partie saillante tendra d'abord à les ramener à la ligne droite, et les tissus qui en représentent la corde, ou qui forment simplement un arc inscrit d'un moindre diamètre, devront se rompre, se déchirer. C'est ce que j'ai vu survenir en deux endroits : pour le pied, à la région plantaire ; pour la main, entre le pouce et

l'index écartés. Dans cette deuxième variété, la plaie est irrégulière en raison de l'enchevêtrement en tous sens des fibres du derme; elle est profonde, parce que les *aponévroses*, moins extensibles que la peau, ont dû se déchirer d'abord; elle donne un peu de sang et se rapproche, par ce caractère, des plaies par arrachement, car les tissus n'ont cédé qu'après tiraillement. Elle siége à l'opposite des parties contuses, et ne présente elle-même sur ses bords ni contusion ni infiltration sanguine, fait favorable à la guérison; mais souvent elle se complique de fractures, de luxation, de déchirure de ligaments, ce qui donne à la lésion toute sa gravité. En voici un exemple des plus remarquables et des plus simples, dont je place ici le récit, quoiqu'il n'appartienne pas aux canonniers, parce qu'il justifiera la description que je viens de donner.

Observ. X. — En arrivant au mouillage de Beyrouth avec *le Mogador*, en 1862, un homme de la batterie eut le pied frappé, à la région dorsale, par un maillon, au moment d'un de ces battements à amplitude variable que présentent les chaînes lorsqu'elles filent. Le soulier qui protégeait le pied ne céda point à l'endroit qui avait reçu le choc, *mais se déchira largement à la partie antérieure.* Le dos du pied fut assez fortement contus, et à la région plantaire il se produisit une plaie irrégulière, ayant une direction à peu près antéro-postérieure, qui, de l'intervalle compris entre les deux premiers métatarsiens, s'étendait environ jusqu'au milieu de la voûte plantaire. Elle était assez profonde pour que le doigt pût toucher, presque sans intermédiaire, les os du métatarse; l'écoulement du sang était presque nul, il n'y avait ni luxation, ni fracture, le pied seulement paraissait aplati. Les lèvres de la plaie furent mollement rapprochées, on employa des irrigations continues, et la guérison ne se fit pas attendre plus de quinze jours.

Lésions du gros orteil. — L'écrasement du gros orteil nous fournirait plus d'un exemple de la première variété, s'il était nécessaire d'en rapporter des observations. C'est une lésion fréquente et qui, sans être absolument spéciale aux canonniers, les atteint cependant bien plus souvent que les autres hommes de l'équipage. A tous les degrés d'ailleurs, les contusions et les blessures des orteils, et en particulier du premier, se présentent journellement après les exercices. Aussi je considère comme tout à fait au-dessous de la vérité le chiffre de 14, pour lequel elles figurent au tableau général, au compte de ce dernier. Tandis que les autres doigts, par leur brièveté, leur position demi-fléchie, échappent souvent à l'action des corps contondants, celui-ci, par son volume, sa position en tête de la série, court pour ainsi dire au-devant de leur choc ou de leur pression. Il

en résulte *des contusions* avec ou sans épanchement de sang sous-unguéal, *des plaies contuses avec arrachement de l'ongle*. Dans ce dernier cas, la durée et la difficulté du traitement varient suivant que le corps vulnérant, agissant obliquement ou ne portant que sur un point limité, a détaché l'ongle en le faisant basculer, ou que sa violence ayant été plus directe, il a plus ou moins contus la matrice et comprimé les tissus entre l'ongle et la phalangine.

De ces deux plaies, en effet, l'une, peu douloureuse, à peine saignante, va, en quelques jours, sous l'influence d'un pansement par *occlusion*, marcher vers une rapide guérison, et se recouvrir ensuite d'un ongle complet de nouvelle formation; l'autre, siége de cuissons plus vives, fournissant plus de sang, fait souvent le désespoir du chirurgien par sa ténacité. Elle suppure, s'ulcère, ne se recouvre que par îlots de cicatrisation, l'ongle ne s'y renouvelle que par fragments qui, baignés par le pus, se ramollissent et agissent comme cause permanente d'irritation. C'est que, dans le premier cas, le corps muqueux est resté presque intact sur les papilles, comme une couche protectrice et une cicatrice déjà préparée, tandis que dans le second il a été détruit, et le derme, mis à nu, altéré d'ailleurs par la contusion, doit faire tous les frais de la guérison.

C'est dans cette deuxième catégorie de plaies à longue durée qu'il faut surtout ranger *les plaies par écrasement*. Car ici le derme peut être assez profondément contus pour se sphacéler par place; l'ongle, déchiré quelquefois, pénètre dans les chairs; la phalange, fracturée dans son corps ou sa partie articulaire, se nécrose en partie, et ce sont là autant de causes de retard pour la guérison. Si elles s'accompagnent d'éclatement de la pulpe, une ou plusieurs fissures rayonnent autour de la partie *unguéale* de la phalangine, donnant comme un *aspect étoilé* à la lésion. Ces fissures ne sont pas d'ailleurs par elles-mêmes une complication fâcheuse; exemptes de contusion, elles se cicatrisent les premières et rapidement, mais elles indiquent la puissance de la cause, et doivent faire craindre la longueur du traitement. Lorsque l'écrasement porte sur la première phalange ou la tête du *métatarsien*, l'étendue des désordres peut être une indication d'amputation. Il faut cependant, appliquant ici les principes conservateurs que j'ai formulés dans les pages relatives aux lésions des doigts, être très-réservé, d'autant plus que la

privation du gros orteil gène considérablement la marche et devient une cause de réforme prévue par les règlements.

Si j'ai cru pouvoir, en raison de sa fréquence et de sa spécialité, insister sur les lésions du gros orteil, je ne veux que signaler les accidents qui les compliquent ; l'inflammation, les fusées purulentes, le tétanos, dont notre ami M. Rey a cité dans ce recueil[1] un si bel exemple de guérison. Je ne donnerai aussi qu'une simple mention aux piqûres, aux phlegmons, qui ne nous offrent rien de spécial chez les canonniers.

L'*entorse*, si fréquente à bord et en particulier chez eux, mérite au contraire quelques lignes. C'est principalement pendant les exercices des deux bords, alors que les servants mobiles se portent en courant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, qu'ils sont exposés aux faux pas susceptibles d'amener *un diastasis*, *une entorse*, *une fracture du péroné*. De tous les traitements si variés auxquels le vulgaire et les médecins ont recours, celui qui réunit les suffrages de la plupart de nos collègues est le traitement par l'eau froide, suivi, si besoin est plus tard, de l'application d'une botte dextrinée. La lecture des observations publiées par MM. Girard, Bonnet, Rizet, Ernoul et quelques chirurgiens militaires, les succès incontestables de certains rebouteurs, moins ignorants ou moins brutaux dans leurs manipulations que certains de leurs collègues, m'ont encouragé, depuis deux ans, à essayer aussi les frictions méthodiques prolongées, le massage, et je peux affirmer en avoir retiré d'incontestables avantages. Je ne prétends nullement avoir acquis, par ces manœuvres aussi douces que patientes, la puissance de dire immédiatement au blessé : lève-toi et marche, et moins encore de consolider à l'instant une malléole arrachée ou des ligaments trop largement déchirés dans les entorses exceptionnellement violentes ; mais, dans les cas ordinaires, ces frictions exercées avec une force lentement croissante, pendant 15 à 20 minutes, par la main trempée de temps à autre dans l'alcool camphré, deux ou trois fois par jour, le pied étant placé pendant l'intervalle dans une baille d'eau de mer, permettent de faire reprendre à l'homme son service le second ou troisième jour.

Lésions de la main. — Si nous ne voulions tenir compte que des lésions traumatiques de la main et des doigts, il est in-

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, tome II, p. 127.

contestable que, chez les canonniers, leur nombre serait de beaucoup inférieur à celui des lésions du pied. Mais les phlegmons de la main, *les panaris*, font monter considérablement le chiffre des affections de ces parties. Ces derniers surtout trouvent dans le maniement des garants, le pincement des doigts dans les poulies des palans, la raison de leur développement. Tout ce que j'ai dit précédemment de cette affection serait applicable ici. Quant aux *blessures* proprement dites, qu'elles aient leur siége à la main ou aux doigts, il faut en général, de la part des hommes, plus que de l'imprudence pour qu'elles puissent se produire pendant les exercices ordinaires. Qu'un ou plusieurs doigts soient pincés dans une poulie de garant, ou entre les deux parties d'un mantelet de sabord qu'on laisse tomber, que la main soit contusionnée par un coup de refouloir ou d'anspect, ce sont là des faits imprévus qu'on comprend; mais pour qu'un homme, en voulant retirer un garant, un coin d'arrêt, une cale, vienne placer la main ou ses doigts sous une roue, ou les laisse écraser entre l'encastrement et le tourillon au moment où la pièce palanquée est amenée lentement sur l'affût de rechange (*Suffren* 1858), ou encore se les fasse broyer entre la volée et une courbe dans l'amarrage à la serre (*Suffren*, 1860, fait suivi de mort), il faut vraiment la plus insigne inattention. Cependant ces faits se présentent; comme je n'ai pas l'intention de revenir sur ce que j'ai déjà dit du traitement de ces lésions, je me contenterai d'établir qu'à la main les contusions, les fractures de métacarpiens, sont plus fréquentes que les plaies contuses; qu'aux doigts, ces plaies sont moins rares et s'accompagnent souvent d'écrasement, d'éclatement, mais qu'en raison de la largeur des surfaces vulnérantes les amputations par la cause traumatique ne se présentent pas dans les mêmes proportions que chez les gabiers et les mécaniciens surtout.

Lésions de la tête. — Dans les cas de lésions de la main qui précèdent, l'homme se blesse pour ainsi dire lui-même, par suite de son imprudence. Il en est bien quelquefois de même pour *les contusions*, *les plaies* de la tête, mais en général ces accidents, ainsi que *les fractures des os de la face*, *du crâne*, *la commotion cérébrale*, sont le résultat d'un des temps de l'exercice, trop vivement ou mal exécuté. Lorsque la pièce a fait feu et qu'elle est rendue à longueur de brague, les deux chargeurs se portent à la volée en passant, ou pour mieux

dire en sautant par-dessus les palans de côté et la brague; dans ce saut, leur tête peut porter contre un banc, d'où une première cause d'accident. Mais bientôt ils se sont servis de l'écouvillon et du refouloir; le chargeur de droite *les fait alors successivement passer au deuxième servant*, d'après le texte littéral de l'instruction qui se traduirait avec plus de vérité dans la pratique par ces mots : *les lance au deuxième servant;* si celui-çi ne les saisit pour ainsi dire à la volée, ils arrivent à hauteur des parties supérieures du corps sur les servants qui suivent, et, animés d'une force d'impulsion mal calculée, les frappent plus ou moins violemment, le plus souvent sur le côté droit de la tête. L'écouvillon à moins qu'il ne soit à cuiller où à tire-bourre et qu'il n'agisse par ces parties plus rigides, ne donne qu'un choc adouci par la peau de mouton qui le recouvre, mais rien n'amortit le coup du refouloir, et suivant qu'il frappera par le bord ou le plein de sa surface de section libre, il pourra en résulter des contusions avec ou sans commotion cérébrale, des plaies de la face, du sourcil, du front, un bec de lièvre traumatique, des fractures de l'arcade zygomatique, de l'os molaire, des os du nez, du frontal, des contusions de l'œil, etc. Il n'est pas nécessaire d'insister sur la gravité incontestable de quelques-unes de ces lésions et les conséquences fâcheuses qu'elles peuvent avoir pour l'avenir.

A ce dernier point de vue, personne ne conteste que les contusions du globe oculaire ne commandent une réserve très-grande. Mais les plaies du sourcil qui peuvent contondre ou diviser le nerf frontal paraissent aptes aussi à engendrer quelques-unes de ces conséquences telles que névralgies, mydriase, cataracte (Rouget) et surtout l'amaurose, en l'absence de toute lésion de l'œil lui-même. Déjà Hippocrate avait dit (*Coaques*, 12): « On a la vue obscure par les blessures faites aux sourcils et un « peu au-dessus; plus la plaie est fraîche, moins la vue en « souffre; à mesure que la cicatrice est plus ancienne, la vue « s'affaiblit de plus en plus, » et quoique les auteurs du *Compendium de chirurgie* (t. III, p. 123) croient ce fait excessivement rare et presque douteux, il n'en a pas moins été constaté par nombre de chirurgiens; nous-même en avons été témoin trois fois.

Observ. XI. — 1° A bord de *la Belle-Poule*, 1856, un coup de refouloir produisit chez un canonnier une plaie profonde du sourcil et une contusion

des paupières, rapidement suivies d'un gonflement qui masquait le globe oculaire. Lorsque, cinq à six jours plus tard, il fut possible de procéder à son examen, il fut trouvé complétement intact, mais insensible à la lumière. La plaie guérit, l'ecchymose et le gonflement des paupières disparurent, mais l'amaurose persista et ne céda que vingt à trente jours plus tard, sans qu'il me paraisse bien nécessaire d'attribuer cet heureux résultat au vésicatoire à la tempe et aux fumigations ammoniacales qui avaient été prescrites.

2° Tout récemment (septembre 1864) se trouvait, dans le service de M. le Directeur J. Roux, un épileptique qui, dans la chute qui annonce la grande attaque, s'était heurté contre un meuble et s'était fait, à la région sourcilière, une plaie étroite et profonde. La plaie était déjà en bonne voie de guérison, lorsqu'il appela l'attention sur une amblyopie amaurotique du côté blessé. Il guérit sans traitement et presque en même temps et de sa blessure et de sa cécité.

Le cas suivant a été plus sérieux.

3° En 1857 ou 1858, dans le service de M. Reynaud, alors Directeur à Toulon, était couché, salle de clinique n° 1, un matelot canonnier, blessé d'un éclat d'obus à la région sourcilière, dans les tranchées de Sébastopol. La cicatrice était complète, adhérente, mais l'œil présentait un bel exemple de mydriase symptomatique d'amaurose. Traité sans succès pendant quelque temps, il fut réformé ensuite. Je n'ai pu retrouver la feuille de ce malade, mais la privation de ce document n'enlève rien à la précision de mes souvenirs.

Impuissants à expliquer ces faits remarquables par la seule lésion du nerf frontal, la plupart des auteurs les ont signalés, sans en donner de théorie (Morgagni, Beer, Nélaton), ou les ont niés, et j'appelle les nier que de les expliquer par un ébranlement de la rétine (Mackensie, Tyrrel, *Compendium*), une commotion de cette membrane (Vidal, t. III, p. 360) ou du nerf optique (Legouest, p. 364), un épanchement de sang intra-orbitaire (*Comp.*, p. 124). Car toutes ces explications, en admettant une lésion matérielle immédiate de l'œil, enlèvent aux cas qui nous occupent toute leur originalité et les rejettent dans un ordre de phénomènes pathologiques tout à fait distincts. Ces lésions, d'ailleurs, commotion, ébranlement, qui les a vues? qui les a constatées? Est-il donc bien satisfaisant d'admettre que, sans une action directe, un organe aussi merveilleusement suspendu par son aponévrose au milieu d'un coussin moelleux de tissu cellulaire puisse être le siége d'une commotion analogue à celle du cerveau enfermé dans sa boîte osseuse? Et comment, dans cette supposition, expliquer les cas positifs d'amaurose tardive (Beer) survenant alors que s'effacent déjà les traces de la lésion primitive? Les hypothèses n'ont cependant pas manqué. Saba-

tier, Ribes, Blandin, ont chacun fourni la leur, mais ce ne pouvait être que dans les lois, aujourd'hui mieux connues, des actions réflexes, que devaient se trouver les bases d'une théorie rationnelle. Qu'on accepte comme un fait démontré que les nerfs vaso-moteurs obéissent, eux aussi, à ces dernières lois, et on ne saurait répugner à admettre que l'irritation du nerf frontal ne puisse se réfléchir, dans un mode ou dans une mesure déterminés, sur les nerfs vaso-moteurs de l'œil, amener leur contraction, d'où anémie et par suite impuissance de l'organe. Ne voit-on pas de même le cerveau privé de sang suspendre ses fonctions, ou un membre dont l'artère principale vient d'être liée, être frappé de paralysie? Cette théorie, que la nature de mon sujet ne me permet ni de discuter ni de prouver, se trouve implicitement contenue dans les travaux de Graves sur les paralysies par action rétrograde (*Leçons cliniques*, t. I, p. 700) et de Brown-Séquard sur les paraplégies réflexes. Elle doit s'appliquer à tous les cas d'amaurose, avec intégrité de l'œil et des centres qui sont les conséquences d'une blessure de la zone innervée par le trijumeau (amaurose trifaciale traumatique, Nélaton, t. II, p. 247). Elle n'implique nullement le rejet, pour certains autres cas, de la commotion ou de l'altération des centres que Boyer et Dupuytren avaient invoquées. Comme le disait avec vérité M. J. Roux, dans une leçon clinique, tout choc porté sur la tête ou les parties supérieures du rachis peut amener l'amaurose; c'est que, dans ces cas, le nerf optique, son point central d'origine, le centre cérébro-spinal, ont reçu le contre-coup et que leur altération trouble les fonctions auxquelles ils président, mais, en général, l'amaurose n'est alors qu'un symptôme au milieu de bien d'autres signes plus importants.

Cette discussion, à peine ébauchée cependant, nous a éloigné de notre sujet, nous y revenons en signalant comme possible, pendant l'amarrage en vache, *l'écrasement de la tête*. Cet accident, analogue à celui que j'ai raconté dans les premières pages, est arrivé à bord du *Montebello* en 1863, et a été suivi de mort immédiate. C'est au moment où la pièce est traversée sous les efforts réunis de tous les servants et repoussée contre le bord, que le premier servant de droite ou de gauche, suivant le bord auquel appartient la pièce, occupé à installer les palans de côté, la brague, ou à préparer le palan de volée, peut être broyé entre l'affût et la muraille. Ce malheur est rare, car il exige, pour se

produire, autant de rapidité dans la manœuvre que d'inattention de la part de la victime et de ses camarades.

Lésions des autres parties. — Les lésions des autres parties du corps, pendant l'exercice, sont pour ainsi dire exceptionnelles, en comparaison de la fréquence de celles qui nous ont jusqu'ici occupé, aussi ne méritent-elles pour la plupart qu'une simple mention.

Des *contusions* à tous les degrés peuvent atteindre la poitrine, l'épaule, le bras, le cou. Celles de la poitrine ne sont pas toujours sans dangers : les observations de Chaussier, Gosselin, ont expliqué comment, par suite d'un choc ou d'une forte compression, comme seraient dans l'espèce le coup d'un anspect, d'un refouloir, la pression de l'affût ou de la pièce contre la muraille du bâtiment, il peut se produire, sans que la continuité des os soit compromise, une déchirure du poumon et toutes ses conséquences.

Les *plaies contuses*, sauf celles qui siégent aux jambes, sont bien moins fréquentes encore que les contusions.

Les *luxations* sont tout à fait exceptionnelles.

Les *fractures* sont rares. Un faux pas peut bien amener une des variétés de fracture du péroné, une chute, celle de la clavicule, mais les conditions de violence nécessaires à leur production ne se rencontrent que rarement, je le répète, pour les parties autres que la main, le pied, la tête.

Il est peut-être plus fréquent de rencontrer certains accidents qui reconnaissent pour cause les efforts nécessités par quelques exercices. Les uns résultent de la répétition de ces efforts, l'*Aï*, par exemple, ou crépitation douloureuse des tendons, qui disparaît le plus souvent par le repos seul ; les *kystes synoviaux* du poignet, affection plus grave et surtout persistante, qui exige ou une opération dangereuse ou la réforme de l'homme. Les autres sont la conséquence d'un mouvement subit, instantané. Le chef de pièce en particulier, qui dans la position de pointage a sa jambe droite dans un état d'extension forcé, peut, en voulant se relever brusquement, être frappé de ce *coup de fouet* que l'on a considéré comme le résultat d'une rupture du tendon du plantaire grêle ou de quelques fibres du jumeau interne. Le tendon d'Achille pourrait même être rompu ; je n'en connais, il est vrai, aucun exemple, mais j'ai certainement vu, avec M. Bourgarel, mon chirurgien-major, et je tiens à citer ce fait, quelque

difficile à expliquer qu'il me paraisse encore aujourd'hui, un fragment osseux du calcanéum égal à la moitié environ de la largeur de l'insertion du tendon d'Achille, être arraché, dans un cas pareil, et séparé du reste de l'os, quoique l'autre moitié du tendon fût restée à sa place. Le malade guérit très-bien, dans l'espace d'un mois, avec l'aide d'un simple bandage roulé.

(*Sera continué.*)

NOTE SUR LA FIÈVRE TYPHOÏDE

OBSERVÉE AUX ANTILLES

PAR LE D[r] BRASSAC

CHIRURGIEN DE 2[e] CLASSE

La fièvre typhoïde est-elle, aux Antilles, aussi rare que le pensent quelques médecins, et diffère-t-elle, au point de vue des symptômes, de la gravité et des lésions anatomiques, de la fièvre typhoïde des pays tempérés [1] ? ....

Si nous consultons sur cette question le livre de M. Dutroulau, qui est devenu classique entre les mains des médecins de la marine, nous voyons que, d'après son opinion personnelle, la fièvre typhoïde est plus rare encore aux Antilles que dans les autres colonies. À ses yeux, la fréquence relative de cette affection sur les statistiques de quelques localités tiendrait aux différences que

[1] Tout en reconnaissant que le typhus et la fièvre typhoïde se rencontrent beaucoup plus rarement dans les pays chauds que sous les climats tempérés, nous ne pouvons admettre, avec Mühry (*Die geographischen Verhältnisse der Krankheiten oder Grundzüge der Nosographie*, 1856), comme fait acquis, l'absence de ces affections dans la zone tropicale et dans l'hémisphère sud. Ce savant auteur a cru pouvoir, sur sa carte nosogéographique, fixer pour limite sud à ces deux maladies l'isotherme 22° 5. Sans parler du typhus, si fréquent au Mexique et qui peut se développer sous toutes les latitudes, lorsque l'homme est soumis à un ensemble de conditions hygiéniques mauvaises, à l'encombrement surtout, les rapports des médecins de la marine infirment complétement cette assertion trop absolue en ce qui concerne la fièvre typhoïde. Il est fait mention de cette maladie à Taïti, à la Nouvelle-Calédonie, à Madagascar (Cotterel et de Méricourt), dans la Plata (Petit, Saurel) ; au Chili (où elle est connue sous le nom de *Chanalongo*). Selon Sigaud, l'existence de la fièvre typhoïde a été constatée au Brésil par des autopsies ; Ragot, chirurgien-major de l'*Erigone*, a eu à traiter beaucoup de cas de cette affection, pendant une traversée de Manille à Macao. Fournier, sur le *Nisus* (1843-44), en a recueilli des observations très-détaillées à Sierra Leone. D'après Lecoat Kernoter, la fièvre typhoïde est assez rare à la Havane, mais elle y est grave; il en est de même à la Guyane, etc. Enfin, en parcourant les *Transactions* des sociétés médicales de Calcutta, Bombay, Madras, on trouve des observations qui établissent nettement l'existence, assez rare, il est vrai, de la fièvre typhoïde dans ces présidences.

(*Note de la rédaction.*)

subissent les classifications nosologiques suivant *les idées systématiques du médecin*.

Non-seulement la fièvre typhoïde serait très-rare, puisque sur plus de deux mille malades ce clinicien distingué dont nous parlons n'en aurait observé que 4 ou 5 cas pour une année, mais, de plus, la maladie serait toujours notablement modifiée. Jamais elle ne présenterait *l'ensemble complet et la succession des symptômes, la longue durée et tous les caractères anatomiques de la véritable fièvre typhoïde*. Dans cette fièvre typhoïde modifiée, *pas de stupeur bien marquée dès le début; on constate rarement la véritable crépitation iléo-cæcale; douleurs plutôt vagues que localisées; quelques taches ecchymotiques, mais rarement des taches rosées lenticulaires. Après trois à quatre septénaires, la maladie*, suivant M. Dutroulau[1], *cède habituellement à un traitement dont les évacuants et les saignées locales forment la base, mais quelquefois elle s'aggrave et se termine par la mort*. Enfin, toujours d'après le même observateur, *l'autopsie ne laisserait voir que des plaques elliptiques assez rares, vers la fin de l'iléon, plutôt grises que rouges et dures, pointillées et érodées plutôt qu'ulcérées*. M. Dutroulau ajoute cependant que des ulcérations caractéristiques ont été observées et consignées lors des autopsies faites à la Basse-Terre en 1848 et 1849.

Du tableau succint tracé par M. Dutroulau nous n'avons pris que les symptômes et les caractères pour ainsi dire négatifs, ceux, en un mot, qui différencieraient la maladie modifiée d'avec la fièvre typhoïde d'Europe.

Une opinion de M. le médecin en chef Dutroulau, touchant la pathologie des pays chauds, doit être prise en très-grande considération; mais à cette manière de voir nous avons à opposer, non-seulement le résultat de notre observation personnelle, mais encore l'opinion de plusieurs de nos maîtres et de nos collègues du service colonial.

M. le premier médecin en chef Saint-Pair, tout en regardant la fièvre typhoïde comme assez rare aux Antilles, admet que, sous l'influence de certaines constitutions médicales, cette maladie peut, de temps à autre, se montrer relativement assez fréquente, et alors, quand elle frappe des Européens qui n'ont pas un long

[1] Voyez *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*. Paris, 1861, p. 98 et suivantes.

séjour dans la colonie, sa gravité serait aussi prononcée que dans les pays tempérés. Cette opinion est aussi celle de notre excellent maître, M. le premier médecin en chef Walther.

Une partie de nos observations ont été faites dans les services dirigés par le médecin en chef de la colonie, c'est donc dire que notre diagnostic a été presque toujours contrôlé par des praticiens expérimentés, et quand nous avons eu à notre tour à diriger le traitement, loin de tout guide et de tout conseil, nous avons eu pour établir notre diagnostic des symptômes nettement accusés, dégagés de toute complication et les caractères anatomiques les plus tranchés, quand l'issue de la maladie était funeste.

Est-il possible d'expliquer cette divergence d'opinions?

M. Dutroulau ne s'est-il pas trouvé durant de longues années dans des conditions exceptionnelles, surtout à l'époque des épidémies de fièvre jaune, maladie spécifique qui imprime un cachet particulier aux affections qui se produisent pendant son règne? N'oublions pas, en effet, que de l'aveu de M. Dutroulau, des lésions caractéristiques auraient été constatées à la Basse-Terre en 1848 et 1849, période de repos pour la fièvre jaune.

Les faits que nous allons présenter sans longs commentaires justifient, nous le pensons, cette manière de voir.

L'épidémie de fièvre jaune a cessé à la Guadeloupe en 1857, et le calme dont jouit, sous ce rapport, cette colonie dure encore aujourd'hui. Les états des divers hôpitaux de la colonie portent soixante-neuf cas de fièvre typhoïde pour une période de trois ans, mais n'ayant observé que les malades traités à l'hôpital militaire du chef-lieu, notre examen ne portera que sur ces derniers.

En 1858, 21 cas de fièvre typhoïde: 5 morts. — En 1860, 13 cas : 3 morts. Nous étions absent du chef-lieu en 1859 et 1861. Pour une troisième année, nous trouvons dans nos notes 15 cas de fièvre typhoïde : 1 mort au deuxième trimestre; mais nous ne regardons pas ces derniers renseignements comme assez complets pour les faire entrer en ligne de compte.

En 1858, la mortalité à l'hôpital de la Basse-Terre s'est élevée au chiffre de 44 : sur ce nombre figurent 27 cas de mort fournis par un convoi d'immigrants du Congo atteints de dysenterie épidémique, et admis, par exception, à l'hôpital militaire, parce que l'hospice civil n'était pas en mesure de les

recevoir. La garnison et les administrations diverses n'ont, en réalité, fourni que 17 cas de mort, se divisant ainsi qu'il suit :

Fièvre jaune sporadique.	1
Fièvre pernicieuse algide.	2
Cachexie paludéenne.	1
Phthisie.	4
Pneumonie.	1
Fièvre typhoïde.	5
Apoplexie.	1
Asphyxie par submersion.	1
Cancer du pharynx.	1
	17

Nous verrons bientôt si cette fièvre typhoïde était modifiée dans ses symptômes ; mais il est permis, dès maintenant, de se prononcer sur la gravité d'une maladie qui fournit plus du quart de la mortalité générale, et un peu moins du quart si la mortalité est envisagée par rapport au nombre de cas de fièvre typhoïde observés.

En 1860, 25 décès à l'hôpital de la Basse-Terre; sur ce nombre, 3 cas fournis par la fièvre typhoïde, dont la gravité a été la même qu'en 1858.

Pendant ces années, l'effectif de la garnison était d'environ 500 hommes pour le chef-lieu, et le nombre des entrées à l'hôpital oscillait, pour chaque année, entre 1,000 et 1,200, tandis que, à l'époque où M. Dutroulau dirigeait le service médical de la colonie, l'effectif des garnisons était bien plus considérable, et par suite le nombre des malades sensiblement augmenté, abstraction faite de toute épidémie.

Toutes ces considérations ne sont-elles pas de nature à faire admettre que M. Dutroulau s'est trouvé dans des conditions d'observation exceptionnelles?

Un mot maintenant sur la symptomatologie.

Sur 34 cas, quatre fois seulement nous avons noté l'absence de stupeur durant les quatre ou cinq premiers jours de la maladie ; sans l'examen du ventre, on aurait pu croire à une fièvre inflammatoire peu grave, mais la stupeur n'en survenait pas moins après le premier septénaire, et, dans ces cas, l'adynamie devenait plus prononcée que lorsque la stupeur s'était manifestée dès le début.

Toujours nous avons constaté une sensibilité exagérée de

l'abdomen ; le gargouillement et la crépitation iléo-cœcale ont bien rarement fait défaut ; trois fois, dès les premiers jours, nous avons observé un ballonnement remarquable du ventre.

Les sudamina, les pétéchies se montraient le plus souvent au sixième jour. Quant aux taches rosées lenticulaires, nous ne les avons constatées que deux fois. Ce signe peut avoir sa valeur, mais nous savons qu'il a manqué souvent, même dans des épidémies d'une grande gravité.

Les symptômes du côté du tube digestif et des centres nerveux ont presque toujours prédominé. Deux fois seulement il y a eu complication de pneumonie, une fois avec épanchement intra-pleural considérable, ce qui retarda la convalescence de plusieurs mois.

Chez les trois quarts des malades, il y a eu avec l'adynamie des accidents ataxiques des plus prononcés, mouvements involontaires, soubresauts des tendons, délire. Chez trois malades, il y a eu un état comateux qui a duré plusieurs jours. Un de ces malades a survécu, présentant une convalescence souvent compromise et un affaiblissement notable des facultés intellectuelles. Ce malheureux avait perdu la mémoire au point de ne plus se rappeler son nom ; il avait une surdité presque complète, à laquelle le sulfate de quinine était tout à fait étranger. Il y avait, en outre, des troubles graves des fonctions digestives et un défaut de coordination des mouvements. A l'autopsie, nous avons constaté, sur tous les sujets, l'ulcération plus ou moins avancée des glandes de Peyer, la tuméfaction des follicules isolés et l'engorgement des ganglions mésentériques devenus plus durs, plus résistants, mais rarement ramollis. Nous n'avons jamais observé de perforation.

Ces caractères anatomiques, nous le répétons, étaient des plus tranchés. A notre retour de la Guadeloupe, en 1862, nous avons passé, pour ainsi dire, sans transition, du service colonial au service des fiévreux de Toulon, dirigé par M. le premier médecin en chef Delioux de Savignac.

L'automne et le commencement de l'hiver de cette année fournirent de nombreux cas de fièvre typhoïde parmi les hommes des équipages de la flotte et de l'infanterie de marine. Les autopsies étaient faites avec le plus grand soin.

Eh bien, nous déclarons que nous avons observé, dans ce service, la même maladie qu'aux Antilles, plus fréquente, il

est vrai, mais présentant les mêmes caractères anatomiques.

Cette comparaison était faite pour ne pas nous tromper, et ses résultats ne pouvaient que confirmer l'opinion que nous avons émise.

Du reste, la gravité excessive de presque tous les cas observés aux Antilles, gravité constituant un danger de mort imminent durant plusieurs semaines, la longue durée de l'affection, attestaient assez la spécificité de la maladie et son individualité propre.

Sur 34 cas, 8 morts; c'est presque le résultat fourni par les établissements hospitaliers d'Europe dans de bonnes conditions hygiéniques, quand il s'agit, bien entendu, de cas graves, sérieux, et méritant réellement le nom de fièvre typhoïde.

Si la fièvre typhoïde est plus rare dans les garnisons coloniales qu'en France, ne faut-il pas attribuer ce fait à ce que beaucoup de militaires arrivant aux colonies ont eu déjà cette maladie, que nous savons attaquer rarement deux fois le même individu?

La fièvre typhoïde frappe surtout les jeunes gens transportés tout d'un coup des campagnes dans les grandes villes, les jeunes soldats quelques mois après leur arrivée sous les drapeaux. Ces jeunes soldats ne sont en général dirigés sur les colonies que lorsque leur instruction militaire est à peu près complète. Ne pense-t-on pas que le bilan de la fièvre typhoïde serait considérablement grossi aux Antilles, si les détachements qui y arrivent étaient uniquement formés d'hommes tout récemment arrachés à leurs foyers, à leurs habitudes rustiques?

La fièvre typhoïde s'observe aussi chez les créoles de toutes couleurs, mais plus rarement, nous le croyons, que chez l'Européen. On la voit assez souvent frapper les jeunes gens revenant dans la colonie après un séjour de plusieurs années en France. Notre regretté camarade et collègue de V... nous en a offert un triste exemple. Chez lui, la maladie a eu une marche rapidement progressive, que rien ne put enrayer. La mort eut lieu dix jours après la manifestation des premiers symptômes.

Nous donnons sur ce cas, comme signe commémoratif important, l'existence d'une diarrhée survenue chez notre infortuné camarade, après avoir pratiqué plusieurs autopsies d'Africains atteints de dysenterie épidémique à forme gangréneuse.

Cette cause infectieuse ne doit-elle pas expliquer la marche

rapide de la maladie, la tuméfaction des amygdales et la formation d'ulcères gangréneux de la gorge, dont la fétidité était extrême?

Mentionnons cependant un fait très-intéressant au point de vue physiologique. De V... avait eu un frère jumeau, emporté comme lui par la fièvre typhoïde quelques mois après son retour à la Guadeloupe.

Ces deux organisations frêles et délicates avaient été liées, toute leur vie durant, par une solidarité pathologique des plus remarquables mais aussi des plus fatales.

Enfin, on voit la fièvre typhoïde, avec un caractère de gravité quelquefois surprenant, atteindre des créoles qui n'ont jamais quitté la colonie.

Le fils du concierge de l'hôpital, jeune homme de dix-huit ans, nous en a offert un exemple. Il eut une complication grave, une péripneumonie de longue durée.

Nous avons été appelé plusieurs fois à traiter des fièvres typhoïdes en ville; nous savons que le séminaire-collége a présenté plusieurs cas, dont quelques-uns mortels. Tout près de l'hôpital, nous avons soigné une jeune fille de onze ans qui a eu une fièvre typhoïde à forme adynamique des plus redoutables. Au troisième septénaire, il y a eu une complication de muguet avec ulcération de l'arrière-bouche. Nous fûmes assez heureux pour sauver notre jeune malade.

A cette occasion, nous pûmes constater, une fois de plus, la puissance contagieuse de la maladie. Malgré nos recommandations de faire soigner la jeune malade par sa mère et ses tantes, et d'empêcher le séjour trop prolongé de ses sœurs, de ses amies dans sa chambre, la nuit surtout, nous vîmes nos conseils négligés. Avant la convalescence de la malade nous constatâmes la fièvre typhoïde chez une de ses sœurs et chez une des voisines qui lui avait donné des soins...

La question du traitement nous arrêtera peu; il n'y a rien de spécial dans les circonstances qui nous occupent, sinon qu'aux Antilles plus qu'en France il faut se garder de recourir aux émissions sanguines. La saignée peut atténuer les symptômes du début, mais assurément elle ne fera que favoriser plus tard la manifestation de l'ataxie, de l'adynamie et de la malignité.

La pratique qui nous a paru la plus efficace est la suivante :

Ouvrir le traitement par un vomitif, l'ipéca....; quelques heures après, administrer, en plusieurs doses, un gramme de sulfate de quinine, névrosthénique par excellence. Renouveler chaque jour la dose de sel quinique jusqu'à ce que la céphalalgie et la fièvre se modèrent.

Sans regarder, avec quelques éminents praticiens, les purgatifs comme ayant souvent un effet désastreux, nous sommes porté à en faire un usage très-modéré.

Dans la période nerveuse, l'opium, manié avec hardiesse, nous paraît le meilleur moyen de combattre l'ataxie; les éponges imbibées d'oxycrat ou d'eau froide, et promenées sur le corps, sont également très-efficaces.

Lors de la période adynamique, les toniques les plus éprouvés.

Contre les lésions locales, l'huile de ricin à doses filées; s'il y a constipation, les lavements avec l'infusion de camomille, les fomentations sur le ventre avec les décoctions de quinquina ou les cataplasmes vineux au quinquina.

S'il y a diarrhée avec selles fétides, le sous-nitrate de bismuth à haute dose. Ce sel agit et comme désinfectant et comme protecteur de la muqueuse ulcérée.

Alimenter le malade dès le début de la maladie, mais alimenter avec prudence; bouillon, vin généreux, fécules, lait.... Alimentation progressive aussitôt que possible; évacuer le malade sur l'hôpital du camp Jacob dès que la convalescence est franchement établie.

NOTE

SUR LES NOUVEAUX APPAREILS RESPIRATOIRES

DESTINÉS A PERMETTRE DE SÉJOURNER DANS LES MILIEUX IRRESPIRABLES

PAR LE D' A. LE ROY DE MÉRICOURT
PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

Les circonstances qui exposent l'homme aux dangers d'un séjour momentané dans des milieux impropres à l'entretien de la vie sont très-nombreuses; si on dressait, par année, une statistique de tous les accidents qu'elles déterminent, on arriverait à un chiffre de mortalité fort sensible. Depuis longtemps on s'est préoccupé des moyens de faire parvenir de l'air pur aux poumons des hommes plongés dans les milieux irrespirables. En ce qui concerne particulièrement le séjour sous l'eau, les

diverses variétés de scaphandre usitées soit en France, soit en Angleterre, représentaient, jusqu'à présent, la dernière expression des progrès réalisés dans cette voie. Deux nouveaux appareils viennent de se produire; déjà ils ont été soumis à l'appréciation de commissions spéciales et de sociétés savantes. Il importe au médecin de la marine plus qu'à tout autre de se tenir au courant de toutes les inventions de ce genre et des applications qu'elles comportent. Le premier de ces appareils, par date de brevet, est celui de M. Rouquayrol, ingénieur en chef des mines de Decazeville, le second, celui de M. Galibert. Après en avoir donné une description succincte [1], nous chercherons à faire ressortir les avantages et les inconvénients que chacun de ces deux appareils peut présenter, et nous établirons la comparaison entre eux et le scaphandre.

Appareil Rouquayrol.

Description. — Cet appareil a pour but de remplir les conditions suivantes : Placer sur le dos de l'homme qui doit être plongé dans un milieu irrespirable un récipient capable de contenir une provision d'air pur comprimé arrivant sûrement et facilement à la bouche en quantité exactement proportionnelle aux besoins de la respiration, l'orifice des narines étant d'ailleurs hermétiquement fermé. Suivant que l'homme reçoit un courant continu d'air comprimé ou qu'il est muni d'une provision d'air comprimé à l'avance devant suffire à la respiration, pendant un temps déterminé, l'appareil sera à basse, moyenne ou haute pression.

L'appareil Rouquayrol se compose essentiellement d'une boîte métallique qui sert à la fois de réservoir et de régulateur du débit de l'air (l'inventeur donne à son ensemble le nom assez impropre, à notre avis, de *régulateur*), de divers accessoires et surtout des moyens de communication du régulateur avec la bouche, enfin, de la pompe à air.

Appareil à basse pression. — Réservoir régulateur. — C'est une boîte métallique en tôle de fer ou d'acier, très-résistante, divisée en deux chambres. La chambre inférieure (fig. 1, R), dont les parois sont épaisses et dont la capacité est ordinai-

[1] Pour cette description nous avons fait de très-larges emprunts à la brochure de M. Denayrouse, lieutenant de vaisseau, intitulée : « Note sur l'appareil plongeur Rouquayrol à air comprimé et de son emploi dans la marine. » — Arthus Bertrand. Paris 1865.

rement de 18 litres, est le réservoir proprement dit. La chambre supérieure (B), en tôle moins forte, est destinée à régulariser le débit de l'air. Sa paroi supérieure est formée d'un plateau de bois ou de métal, d'un diamètre moindre que le diamètre intérieur de cette chambre. Le plateau est recouvert d'une feuille de caoutchouc ou de cuir souple d'une surface plus grande que celle du plateau. Cette calotte relie hermétiquement ce dernier aux parois latérales de la chambre. En raison de l'élasticité de la substance qui forme cette calotte, le plateau est susceptible de céder à une pression, soit extérieure, soit intérieure. Il se laisse déprimer dans le premier cas et se soulève dans le second. Il joue donc le rôle d'un diaphragne mobile. Entre le réservoir et la boîte régulatrice (B) la communication s'établit à l'aide d'un orifice de quelques millimètres de diamètre fermé par une soupape conique qui s'ouvre de haut en bas. Le plateau de la chambre (B) supporte à sa face inférieure et à son centre une tige métallique dont l'axe se confond avec celui de la soupape. Sur le côté droit du réservoir chargé sur le dos, se visse une pièce en cuivre (C) qui communique avec le tuyau d'injection d'air. Cette pièce porte une soupape de retenue que la pression intérieure fait refermer dans le cas de rupture du tuyau d'injection. La chambre régulatrice (B) a une capacité qui dépend essentiellement des dimensions relatives du plateau et de la soupape de distribution de l'air. Elle est percée de deux trous (D et E) auxquels viennent se souder une des extrémités du tube de respiration et de celui qui porte la soupape d'expiration. Dans l'orifice percé au centre de la cloison fixe qui sépare le réservoir de la chambre régulatrice, se trouve placée, dans l'axe de

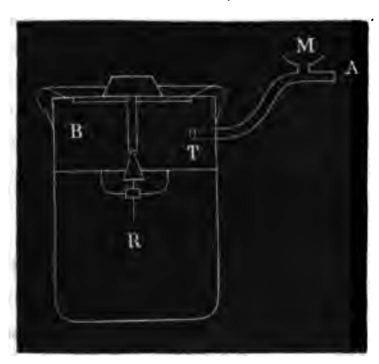


Fig. 1. — Régulateur.

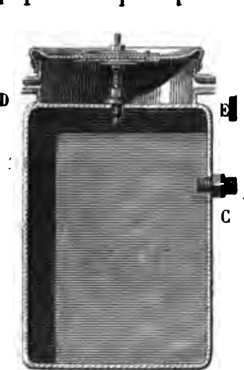


Fig. 2. — Régulateur. (Échelle à 1/10.)

ces deux chambres, la pièce la plus importante de l'appareil, la *soupape de distribution de l'air*. (Nous renvoyons à la brochure publiée par M. Denayrouse ceux de nos lecteurs qui désireraient se rendre compte des détails de son ingénieux mécanisme.)

Le régulateur porte près de la chambre à air des boucles pour fixer les bretelles qui servent à charger l'appareil sur le dos de l'ouvrier. La bretelle de droite se fixe par une boucle, celle de gauche porte un de ces anneaux allongés connus sous le nom de *porte-mousqueton*; il se fixe dans une boucle placée à la hauteur du sein gauche. Si l'ouvrier veut quitter son appareil, il n'a qu'à pousser le ressort qui maintient le *porte-mousqueton;* la bretelle gauche tombe et un mouvement de l'épaule droite le débarrasse du régulateur.

Le *tuyau de respiration* est en caoutchouc très-souple, il se rend par une de ses extrémités à l'orifice percé sur le côté gauche de la boîte régulatrice et porte à son autre extrémité le *ferme-bouche*.

Le *ferme-bouche* est une pièce (fig. 3) en caoutchouc vulcanisé qui se place entre les lèvres et les dents. Le tuyau d'aspiration s'ouvre à son centre. Deux appendices, également en caoutchouc, sont placés à droite et à gauche de l'orifice du tuyau de respiration, ils sont destinés à être saisis entre les dents.

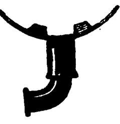


Fig. 3.
Ferme-bouche.
(Échelle à 1/4.)

La *soupape d'expiration* se compose de deux feuilles minces de caoutchouc collées aux extrémités, dans le sens de leur longueur. La pression de l'eau et du milieu ambiant jointe à l'élasticité du caoutchouc les appliquent fortement l'une contre l'autre. La position de la soupape d'expiration peut varier sans inconvénient. Dès le début, elle était placée près de la bouche. Pour plus de simplicité et pour économiser l'air, elle est placée ordinairement sous le plateau (fig. 2, E).

Fig. 4.
Soupape d'expiration.
(Échelle à 1/5.)

Tuyau de conduite d'air. — Le réservoir régulateur est mis en communication avec la pompe à air au moyen de tuyaux en caoutchouc vulcanisé dont la construction exige beaucoup de soins sous le rapport de la solidité. Ces tubes se composent de plusieurs toiles caoutchoutées; l'imperméabilité est obtenue au moyen de couches de feuilles fines de caoutchouc, ayant

0^{mm} 5^{m} d'épaisseur. Au milieu des toiles se trouve une hélice en fils de fer garnis de caoutchouc qui augmente la résistance et empêche le tuyau de se couder. Pour préserver le tuyau de frottement et pour augmenter sa durée, on le recouvre d'une grosse toile cousue après la confection du tube.

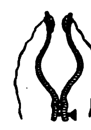


Fig. 5.
Pince-nez.
(Échelle à 1/4.)

Pince-nez. — Le nez est bouché au moyen d'un pince-nez dont les pelotes sont recouvertes en caoutchouc. Une vis de pression permet de régler le serrage à volonté; deux petits cordons se nouent derrière la tête pour empêcher le pince-nez de tomber, s'il venait à glisser sur les narines (fig. 5).

Souliers. — Pour maintenir le plongeur au fond de l'eau, quand cet appareil est employé pour remplacer le scaphandre, il est nécessaire de lui mettre des poids aux pieds. Les semelles adoptées sont en fonte. Elles pèsent environ 8 kilogrammes chacune. Elles se fixent au moyen de courroies semblables à celles des patins. Une talonnière à ressort maintient la semelle ; en pesant sur la pédale, avec un pied, on peut, sans même se baisser, se dégager de ces semelles (fig. 6).

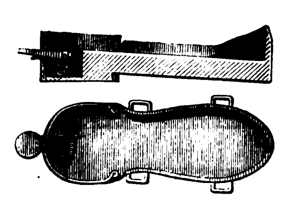


Fig. 6. — Semelles.
(Échelle à 1/10.)

Habit en caoutchouc. — Soit en raison du froid, soit à cause de la nature nuisible par elle-même du milieu dans lequel on veut séjourner, on a confectionné l'habit suivant, qui peut être remplacé par un vêtement en étoffe incombustible. Pour les travaux sous-marins, l'habit est fait d'un étoffe enduite de caoutchouc, il se termine près du cou par une bande de tissu élastique de 25 centim. de diamètre. L'élasticité de cette collerette permet à l'homme d'introduire son corps dans l'habit. La tête est protégée par un demi-masque portant les verres à travers lesquels s'exerce la vue, ainsi qu'un trou qui laisse passer le tuyau de respiration (fig. 7). Ce masque est recouvert d'une toile imperméable qui vient

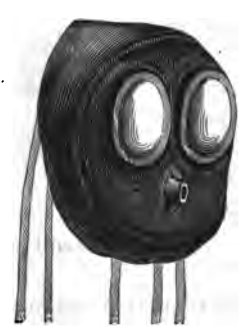


Fig. 7. — Masque pour la vue.
(Échelle à 1/10.)

se fixer sur un cercle métallique de 27 centimètres de diamètre. La collerette vient faire joint sur ce cercle extérieur; elle y est maintenue fortement, de manière à faire un joint hermétique par un cercle de serrage. Un robinet est placé au côté droit du masque. Il permet de garder, entre le masque et la tête, la quantité d'air nécessaire pour ne pas souffrir de la pression extérieure. Cet habit est parfaitement imperméable et permet de travailler par les froids les plus rigoureux.

Pompe à air. — La difficulté de comprimer l'air à une pression assez élevée a été jusqu'à ce jour considérable. Quelque parfaite que soit une garniture de piston, il arrive toujours, lorsque l'air est fortement comprimé, que ce dernier passe entre le piston et le corps de pompe. Il en résulte immédiatement une contre-pression qui détruit une partie de l'effort exercé sur les leviers des pompes et empêche d'atteindre jamais une pression très-élevée.

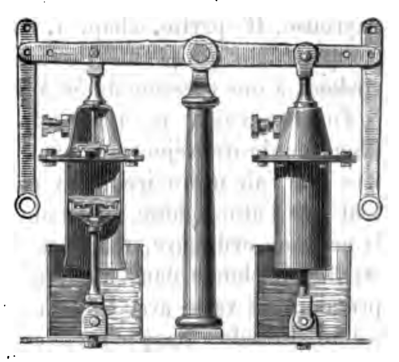


Fig. 8. — Pompe à air. (Échelle à 1/12.)

Le principe qui a servi de base à la construction de diverses pompes du système Rouquayrol (fig. 8) est le suivant :

Enfermer l'air entre des couches d'eau de manière à rendre impossible toute fuite d'air.

Dans ce but, le piston a été fixé *verticalement* et le corps de pompe rendu *mobile.*

L'air, obligé de traverser les deux couches d'eau qui couvrent les soupapes, y perd sa chaleur. La production de chaleur était un second obstacle à une forte compression de l'air.

Pour tout ce qui est relatif à la description du système des pompes à air Rouquayrol, de leurs avantages et de leur manœuvre, nous renvoyons à la brochure que nous avons indiquée (ch. v).

Manomètre. — Un manomètre sert à renseigner exactement les pompeurs sur le degré de pression de l'air contenu dans le réservoir.

Comme nous l'avons dit, suivant que l'homme qui porte le régulateur doit recevoir une injection d'air continue ou que gar-

dant toute son indépendance d'action, il est muni d'une provision d'air comprimé à l'avance suffisante pour un temps déterminé, l'appareil est à basse, moyenne ou haute pression.

Le premier appareil exige un envoi continu d'air dont la pression ne dépasse pas 6 atmosphères.

Le réservoir de l'appareil à moyenne pression contient une quantité d'air comprimé à l'avance, et dont la force élastique ne dépasse pas 20 atmosphères.

L'appareil à haute pression renferme une quantité d'air comprimé à une pression de 30 à 40 atmosphères. (Voir, Denayrouse, II[e] partie, chap. I, la description du compresseur compensateur qui permet de comprimer l'air, sans fuite et sans chaleur, à une pression de 30 à 40 atmosphères.)

Fonctionnement de l'appareil de respiration. — Lorsque l'homme désire séjourner, sans danger, dans des milieux autres que l'air ordinaire, deux conditions différentes se présentent : ou l'atmosphère anormale dans laquelle il pénètre offre la pression ordinaire, mais est dangereuse par sa composition, ou bien il plonge dans un liquide, et il se soumet alors à une pression qui varie avec le degré de profondeur auquel il a besoin d'atteindre. Dans le premier cas, il suffit, à la rigueur, qu'il soit parfaitement isolé du milieu dangereux, et qu'il reçoive un courant continu d'air pur ; dans le second cas, qui est plus complexe et qui intéresse particulièrement le médecin de la marine, il est nécessaire que l'homme respire l'air à une pression égale à la pression ambiante. Occupons-nous donc d'abord du fonctionnement de l'appareil que nous venons de décrire, au point de vue des travaux sous-marins.

En mettant en communication le réservoir R avec la pompe, à l'aide du tuyau de conduite, si on refoule de l'air dans ce récipient, sa force élastique fait fermer la soupape conique, et la pression monte dans ce récipient. Le réservoir se charge au degré voulu.

L'ouvrier ayant placé son régulateur sur le dos, la chambre régulatrice B a, au-dessus et au-dessous du plateau, de l'air à une atmosphère, tout est en équilibre dès que l'ouvrier a fixé entre ses dents le tuyau de respiration au moyen du ferme-bouche (le nez étant bouché par le pince-nez), il aspire par le tuyau de respiration une partie de l'air contenu dans la chambre B. Aussitôt, la pression atmosphérique pèse sur le plateau, puis-

que la pression qui est au-dessous de lui a diminué, le caoutchouc cède et tend à former une surface convexe dans l'intérieur de la chambre, la tige qu'il porte à son centre, appuyant sur la soupape de distribution, force celle-ci à dégager l'orifice de communication des deux chambres R et B. L'air du réservoir se précipite dans la boîte régulatrice, le tuyau de respiration, le poumon de l'ouvrier, et l'équilibre se rétablit entre la pression de l'air dans la boîte régulatrice et celle qui pèse sur le plateau.

L'aspiration cessant, la soupape est fermée en vertu de l'excès de pression du réservoir d'air, elle intercepte de nouveau la communication entre les deux chambres R et B. L'aspiration suivante renouvelle le jeu qui vient d'être décrit.

Lorsque l'expiration a lieu, l'air passe de la poitrine dans le tuyau de respiration, pénètre dans la boîte régulatrice B et dans le tube qui se termine par la soupape d'expiration. Sous l'influence de la légère augmentation de pression que détermine la colonne d'air expirée, la soupape formée des deux lamelles de caoutchouc simplément appliquées l'une contre l'autre, s'ouvre et laisse passer une partie de l'air expiré. L'autre partie revient sous le plateau, se mélange sans inconvénient avec l'air pur de la chambre régulatrice.

Le calcul prouve que cet appareil donne exactement à chaque inspiration la quantité d'air nécessaire et toujours à la même pression que celle qui s'exerce sur le corps du plongeur.

C'est le degré d'ampliation et de resserrement de la cavité thoracique qui règle, en définitive, la distribution de l'air.

En ayant recours à l'ingénieux *ferme-bouche* au centre duquel vient s'ouvrir le tuyau de respiration, l'eau ne peut pénétrer dans la bouche; elle ne pourrait le faire qu'au moment de l'inspiration, mais le premier effet de ce mouvement est d'appliquer fortement la pièce de caoutchouc sur les dents. Le ferme-bouche produit alors sur celle-ci un joint hermétique qui s'oppose à toute introduction de l'eau. C'est une sorte d'autoclave que la pression extérieure applique sur les dents. Dans le mouvement d'expiration, le ferme-bouche ne risque pas de s'échapper, car il est maintenu entre les gencives et les lèvres. Les dents, d'ailleurs, mordant sur les appendices du ferme-bouche, ne lui permettent aucun mouvement. Sans l'artifice ingénieux de cette feuille de caoutchouc, il eût fallu forcément enfermer, pour les

travaux sous-marins, la tête du plongeur dans un casque et revenir, par suite, aux complications du scaphandre usité jusqu'à ce jour.

La soupape d'expiration, grâce aux précieuses qualités du caoutchouc, est également d'une grande simplicité et paraît d'un emploi très-sûr. Elle empêche l'eau de pénétrer dans la chambre régulatrice et elle rend le mouvement d'expiration aussi doux qu'à l'air libre.

La disposition qui permet de se débarrasser facilement du régulateur d'une part et des semelles pesantes de l'autre, augmente la sécurité du plongeur. « Quoique très-secondaire dans la pratique, dit M. Denayrouse, tant le jeu du régulateur est infaillible, ce résultat est important au point de vue moral. La répugnance des matelots pour les travaux sous-marins est complétement dissipée. Se sachant certains de remonter à la surface, quel que soit l'accident qui survienne, n'ayant pas les membres emprisonnés et jouissant d'une liberté de mouvements absolue, ils apportent à ces travaux la confiante hardiesse qui est le fond de leur caractère. »

Le poids du régulateur, qui est de 20 kilogrammes, et celui des sandales, qui est de 16, suffisent pour faire couler l'homme très-rapidement au fond. Dans la belle saison et dans les pays tempérés, un matelot couvert de ses habits ordinaires pourrait donc immédiatement se jeter à l'eau armé de l'appareil respiratoire. Mais en hiver, ou dans les pays froids, l'abaissement de la température pourrait être un danger et serait un obstacle sérieux à la durée du séjour sous l'eau. Il faut alors recouvrir à l'habit que nous avons décrit. Malheureusement cet habit présente les inconvénients de tous les vêtements de ce genre : il déplace une grande quantité d'eau et exige une addition de charge pour faire couler le plongeur. Il augmente, par ses plis, la pression qui s'exerce sur le corps de l'homme. Il est sujet, quelque solide qu'il soit, à des avaries, et il faut avoir à bord pour ses réparations du caoutchouc liquide et de la toile préparée.

On peut se dispenser de garantir les yeux du contact de l'eau de mer : on conserve ainsi l'avantage d'une vision très-distincte et les travaux peuvent s'exécuter beaucoup plus rapidement. Mais, dans quelques cas exceptionnels, tels que les travaux hydrauliques où les plongeurs ont du ciment à manier, la chaux délayée dans l'eau pourrait devenir nuisible. Il faut alors se

servir de l'habit qui est muni de verres, ou simplement recourir aux lunettes (fig. 9). Elles sont à peu près semblables à celles des chauffeurs des chemins de fer et s'appliquent hermétiquement sur le nez et autour des yeux au moyen d'une garniture en caoutchouc. Elles sont indispensables dans tous les cas où la nature du milieu dans lequel l'homme pénètre peut être nuisible aux organes de la vision.

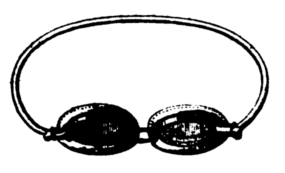


Fig. 9. — Lunettes. (Éch. à 1/5).

A l'aide de la pompe du système Rouquayrol, on obtient, après quelques coups de piston, une pression de 8 à 10 atmosphères. Si l'on donne de 35 à 40 coups de piston, la pompe peut débiter de 85 à 100 litres d'air par minute. Une pompe (petit modèle) suffit pour entretenir deux plongeurs au fond de l'eau à des profondeurs des 10 à 15 mètres, ou un seul plongeur, à 20 ou 30 mètres; la consommation d'air étant proportionnelle à la profondeur.

Un homme adulte consomme environ 12 litres d'air par minute. A 10 mètres on a une pression de 2 atmosphères. La consommation sera donc de 12 litres d'air à 2 atmosphères correspondant à 24 litres à la pression ordinaire. A 20 mètres, la consommation est de 12 litres à 3 atmosphères ou 36 litres. La pompe donnant de 80 à 100 litres d'air est donc suffisante, même en admettant 25 p. 100 de perte, dans la pratique.

Le jeu du régulateur étant basé sur la différence de pression de l'air contenu dans le réservoir et celle du milieu ambiant, il faut que la personne qui dirige le jeu de la pompe ait toujours l'œil sur le manomètre, afin de veiller à maintenir cet excès de pression qu'on peut fixer, dans la pratique, à 1 atmosphère. Ainsi, à 10 mètres de profondeur, il ne faut pas laisser tomber l'aiguille au-dessous de 3 atmosphères, puisqu'il y a deux atmosphères de pression sur le corps de l'homme.

Appareils a haute pression. — Ces appareils sont disposés de manière à pouvoir contenir une quantité d'air comprimé à l'avance, à une pression de 30 à 40 atmosphères. Ils fonctionnent exactement de la même manière, il suffit de donner à la surface du plateau et à celle de la soupape conique des proportions relatives convenables.

Toute la difficulté consistait dans la résolution de ce pro-

blème : Trouver un moyen pratique de comprimer l'air, sans fuite ni chaleur, à une pression de 30 à 40 atmosphères. M. Rouquayrol est parvenu à faire construire une machine capable d'obtenir ce résultat. Elle a été nommée *compresseur-compensateur*. (Nous renvoyons pour sa description au travail de M. Denayrouse.) Il faut dix hommes pour manœuvrer le compresseur-régulateur et atteindre rapidement une pression de 30 atmosphères, en faisant donner 35 à 40 coups de piston par minute. Si l'on fait conduire le compresseur-compensateur par une locomobile, on peut, en augmentant les dimensions de cette pompe, entretenir un atelier de plongeurs avec une économie notable. Quant au régulateur à haute pression, à part la résistance plus grande de ses parois, il est en tout semblable au régulateur à basse pression. Il a une capacité de 35 litres et un poids de 50 à 60 kilogrammes. Ce poids est nécessaire pour lester l'appareil sur le dos de l'ouvrier au fond de l'eau. Il porte seulement, en plus, un robinet de purge. A chaque coup de piston, en effet, une petite quantité d'eau est envoyée dans le régulateur, environ 1 litre tous les 200 coups. Il faut donc purger, de temps en temps, l'appareil.

Durée du travail. — Quand on envoie constamment de l'air à l'ouvrier muni du régulateur à basse pression, on peut, théoriquement, le faire travailler indéfiniment sous l'eau. Mais si, pour les travaux sous-marins, l'homme est seulement revêtu d'un simple vêtement de laine, il sera bon de ne pas prolonger chaque station au delà d'une demi-heure à trois quarts d'heure. C'est le temps que l'ouvrier muni d'une provision d'air comprimé à l'avance, dans un régulateur à haute pression, peut généralement rester sous l'eau. Dans ce dernier cas, la consommation varie notablement suivant l'amplitude, le rhythme de la respiration. Pour un même homme, il est facile de calculer le temps que durera sa provision d'air, dans les circonstances ordinaires.

Fin du jeu du régulateur à haute pression. — Dès que la pression dans le réservoir d'air a atteint la pression du milieu ambiant, le jeu alternatif du plateau cesse, l'ouvrier fait le vide dans la chambre à air et dans le réservoir dont la soupape reste entièrement ouverte. Le plongeur s'en aperçoit immédiatement. La respiration, de libre qu'elle était auparavant, devient difficile; mais avant qu'il ait entièrement épuisé sa provision d'air, il s'écoule un espace de temps assez long, pour que, dans la plu-

part des cas, il puisse revenir à l'échelle de descente. M. Denayrouse, dans ses nombreux essais, n'a jamais vu un ouvrier obligé d'abandonner son appareil sous l'eau ; les hommes revenaient à l'échelle disant qu'il n'y avait plus d'air dans leur régulateur.

Degré de profondeur. — Les essais de l'appareil Rouquayrol destiné aux travaux sous-marins, ont principalement eu lieu par des fonds de 5 à 6 mètres, mais ils ont également été faits jusqu'à une profondeur de 20 à 25 mètres.

Surveillance des plongeurs sous l'eau. — La surveillance à exercer sur les mouvements des plongeurs au travail se résume presque uniquement dans la surveillance de l'aiguille du manomètre. La respiration calme, obtenue au moyen du régulateur, rend inutiles, en effet, tous les signaux des scaphandrès au moyen d'un nombre variable de coups de corde.

L'égalité de la respiration est aussi un excellent indice de l'état du plongeur. Dès qu'un ouvrier a pris l'habitude de l'appareil, il respire à pleins poumons avec l'amplitude d'une personne endormie. Les bulles d'air expiré montent à la surface à des intervalles égaux. En les observant avec une montre à secondes, on les voit se succéder avec une régularité parfaite toutes les trois ou quatre secondes, suivant le plongeur.

Phénomènes physiologiques pendant l'immersion. — On sait que l'action de l'air comprimé dans les tubes ou dans les scaphandres donnent lieu à divers troubles : selon sa constitution, l'homme est exposé à des douleurs de tête, à une sensation pénible dans le conduit auditif qui se manifeste surtout à chaque coup de pompe, la respiration devient souvent anxieuse et la circulation s'accélère. Parfois, ces troubles sont assez marqués pour forcer l'homme à demander son retour immédiat à l'air. Avec l'appareil Rouquayrol, sans avoir même l'habitude antérieure de l'usage du scaphandre, les plongeurs n'éprouvent aucun trouble de la circulation ni de la respiration, aucune sensation pénible. Les expériences faites à Toulon, il y a quelques mois, à bord des frégates *la Thémis* et *la Gloire*, ont permis de constater ces résultats. A bord de *la Thémis*, cinq plongeurs sont descendus successivement, sans appréhension, et sont sortis, après un séjour dont la durée a varié de 15 à 33 minutes, sans que leur pouls se soit accéléré d'une manière sensible, les mouvements respiratoires étant restés d'une régularité parfaite ; leur

rhythme variait de 15 à 24 respirations par minute, suivant la constitution des hommes.

Les témoignages des plongeurs sont unanimes, tous respirent avec une grande facilité, et cela, sans que les personnes chargées de leur envoyer de l'air aient à s'occuper d'autre chose que de maintenir cet air à une pression un peu plus forte que celle à laquelle est soumis le corps du plongeur. La saison pendant laquelle les expériences de Toulon ont été faites n'a pas permis de s'édifier encore complétement sur l'usage de l'appareil, sans le vêtement de caoutchouc. Plusieurs hommes cependant, à bord de *la Thémis* et de *la Gloire*, sont descendus avec des vêtements de laine ordinaires; l'un d'eux même est resté, à 8 mètres de profondeur, pendant 18 minutes, la température de l'eau étant de 11°. Durant l'immersion, la respiration du plongeur a été très-régulière, quoique un peu gênée par le froid. On a donc pu reconnaître une supériorité très-marquée de l'appareil Rouquayrol sur les diverses variétés de scaphandre. L'absence complète de troubles dans les fonctions du plongeur, même par une pression de trois atmosphères, est très-remarquable, il est assez difficile de s'en rendre compte au point de vue physiologique; les plongeurs *ne se plaignent même pas de douleurs dans le conduit auditif*. Faut-il rapporter ce bénéfice à l'égalité à peu près constante de pression de l'air que le plongeur respire et à sa distribution exactement proportionnelle aux besoins de la respiration? C'est ce que nous ne sommes pas encore en mesure de dire et nous invitons nos confrères qui auront occasion de voir fonctionner cet appareil ou de s'en servir eux-mêmes de chercher à donner l'explication théorique de cet heureux résultat.

Apprentissage des plongeurs. — On a pu constater également que l'apprentissage des plongeurs était extrêmement simple. On leur fait essayer l'appareil d'abord à l'air libre, on les envoie ensuite sous l'eau en leur recommandant de ne pas trop ouvrir les lèvres pour aspirer l'air. Ce mouvement pourrait, en effet, faire entrer quelques gouttes d'eau dans la bouche. C'est là le défaut principal des plongeurs novices. Ils remontent au bout de quelques instants, disant qu'ils ont de l'eau dans l'appareil et qu'il en vient à la bouche, de temps en temps.

C'est au contraire de l'eau qu'ils ont aspirée extérieurement et que l'expiration a chassée dans le tuyau et sous le pla-

teau. En outre, trois ou quatre gouttes d'eau circulant dans le tuyau sous l'influence des mouvements d'aspiration ou d'expiration, font beaucoup de bruit et troublent les plongeurs peu habitués, qui, précisément, sont seuls exposés à voir ce fait se produire.

La recommandation principale à faire aux ouvriers est de *sucer pour ainsi dire constamment le tuyau de respiration.*

Les plongeurs qui débutent ont presque tous une appréhension souvent indépendante de leur volonté; elle se traduit par la précipitation des mouvements respiratoires.

Il faut prescrire également au plongeur de *respirer lentement et avec calme, en imitant la respiration d'une personne endormie.*

Si l'on a affaire à un ouvrier craintif, il faut lui faire essayer l'appareil à l'air libre, le laisser un instant manquer d'air, puis lui en envoyer de nouveau avec la pompe. Il prend ainsi confiance dans le régulateur ; dès qu'il a l'habitude de respirer lentement à l'air libre, on le fait remettre dans l'eau jusqu'au cou puis cacher simplement sa tête sous l'eau ; enfin on le laisse descendre au fond à mesure qu'il s'habitue à respirer dans ce milieu nouveau.

Si l'on fait exception des hommes extrêmement timides et dont l'éducation est un peu plus longue, tout matelot arrive à se servir naturellement du régulateur, après un quart d'heure d'exercice. Dès qu'un plongeur a fait usage quatre ou cinq fois du régulateur, il prend une confiance très-grande dans son appareil.

En cas d'accident l'ouvrier peut : ou remonter par l'échelle, ou se faire remonter par une corde, ou enfin abandonner ses semelles et son régulateur au fond de l'eau et revenir à la surface de l'eau en nageant *doucement*. Si le tuyau d'injection d'air vient à se rompre, la soupape de retenue du réservoir ferme l'accès de l'eau et le plongeur commence à épuiser sa provision d'air. Entre le moment où sa respiration devient *dure* et celui où il a fait complétement le vide, l'ouvrier a tout le temps nécessaire pour remonter par un des moyens indiqués ci-dessus.

FACILITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX SOUS L'EAU. — En été et dans les pays chauds, l'appareil Rouquayrol devient d'une simplicité telle que tout homme, sachant nager, pourrait plonger immédiatement, sans habit ; n'ayant besoin que de quelques minutes de

préparation pour s'équiper, il disposera d'une liberté de mouvements et d'une netteté de vision qui lui permettront d'exécuter sous l'eau les travaux les plus minutieux. Lorsque les ouvriers sont revêtus de l'habit en caoutchouc, leurs allures sont encore incomparablement plus libres que dans le scaphandre, comme le prouvent les expériences suivantes, faites à bord de la frégate *la Thémis :* un piston de rechange de la pompe ayant été amené dans une manne, par une profondeur de 5 mètres, le plongeur a démonté, à l'aide d'une clef, quatre écrous de 1 centimètre carré et sorti l'un des boulons ; il se fit ensuite hisser, tenant à la main la manne qui renfermait le piston, n'ayant mis que dix minutes pour exécuter ce travail ; la respiration du plongeur offrait quelques irrégularités pendant l'opération, sans qu'il fût pour cela incommodé, ce fait étant commun à tout travailleur à l'air libre. Un second plongeur a procédé, avec la même aisance, au démontage du piston. A bord de *la Thémis*, on a donc pu conclure que *l'appareil permettait à tout homme de l'équipage d'exécuter dans l'eau les divers travaux qui peuvent se présenter à bord d'un navire, tels que nettoyage de carène, réparation du cuivre, dégagement d'hélice, remontage d'ancre*, etc., etc. A bord de *la Gloire*, sur la proposition de M. Denayrouse, un homme revêtu de l'enveloppe en caoutchouc, descendu, avec un fusil, à une profondeur de 7 mètres, signalait, 11 minutes après, qu'il avait démonté cette arme. Le maître armurier a constaté que le plongeur avait démonté : 1° la baguette, 2° l'embouchoir, 3° la grenadière, 4° les grandes vis de la platine, 5° la platine, 6° la capucine, 7° le canon, 8° le porte-vis ou contre-platine.

Comparaison de l'appareil Rouquayrol avec le scaphandre. — Rappelons, en quelques mots, en quoi consiste le scaphandre[1] : l'homme est complétement isolé de l'eau à l'aide d'un habit en forte toile imperméable et d'un casque métallique fixé sur la collerette de l'habit. L'air est envoyé dans cette enveloppe à l'aide d'une pompe qui a un tuyau flexible aboutissant derrière la tête du plongeur. Les principaux inconvénients que cet appareil présente sont les suivants : 1° Rien ne règle le débit ni la pression de l'air injecté dans l'enveloppe qui entoure le plon-

[1] Voir, pour les détails, le travail que nous avons publié en collaboration avec M. Thibaut, dans le premier volume des *Archives de médecine navale*, page 226 et suivantes.



geur. Il en résulte que l'ouvrier reçoit, souvent, ou trop ou trop peu d'air ; il est obligé pour remédier en partie à la gêne de respiration qu'il éprouve, d'être constamment en rapport avec les pompeurs, au moyen de signaux consistant en un certain nombre de coups donnés à une corde d'appel, moyen très-difficile et imparfait de correspondre. C'est à ce mode irrégulier et direct de l'envoi de l'air qu'on doit attribuer, croyons-nous, tantôt l'anxiété, tantôt l'oppression qu'éprouve le plongeur, et surtout les douleurs ressenties dans la tête et dans les conduits auditifs, à chaque coup de piston. L'imperfection du mode d'aération dans le scaphandre exige, par suite, une éducation spéciale assez longue, une constitution robuste ; beaucoup de sujets ne peuvent jamais s'y habituer. Nous avons vu que l'appareil Rouquayrol, par son système si précieux de distribution de l'air, supprime tous ces inconvénients. Le salut du plongeur est entièrement subordonné à l'intégrité parfaite de l'enveloppe qui constitue le scaphandre. L'habit, au lieu d'être, comme dans l'appareil Rouquayrol, un simple moyen de protection contre le froid, constitue lui-même le *réservoir d'air*. Il supporte parfois des pressions considérables, le choc des corps étrangers peuvent le déchirer. Les glaces du casque peuvent être brisées, et nous n'avons qu'une très-médiocre confiance dans la fermeture de la soupape d'aspiration, comme ressource destinée à prévenir l'asphyxie par submersion, dans ce cas ; le casque peut se dévisser, comme cela a été observé à Lorient, le tuyau d'injection d'air peut se rompre. Dans l'appareil Rouquayrol, les avaries de l'habit, du masque, du tuyau d'injection muni d'une soupape de retenue, ne compromettent nullement la vie du plongeur.

La surveillance exercée pendant l'usage de l'appareil Rouquayrol consiste seulement à suivre l'aiguille du manomètre. Avec le scaphandre, le sort du plongeur dépend entièrement de l'intelligence et de la sollicitude des hommes qui sont à la surface de l'eau. En cas d'accident quelconque, l'extrême facilité qu'a le plongeur de se débarrasser du régulateur et des semelles lui permet de revenir, à son gré, à la surface. De là, une grande confiance inspirée par l'appareil, au lieu de la défiance que laisse toujours aux hommes l'usage du scaphandre. Nous avons dit avec quelle facilité les travaux s'exécutent sous l'eau grâce au nouvel appareil; muni du scaphandre, le plongeur

déplace une telle quantité d'eau, que les plus simples mouvements ne se font qu'avec peine, de là la lenteur des travaux accomplis à l'aide de l'ancien système. Avec le scaphandre, le plongeur est *nécessairement* et *toujours* lié à la pompe par le tuyau injecteur; grâce au régulateur à haute pression, un homme peut vivre, sans aucune gêne, sous l'eau, à une grande profondeur, jouissant de la pleine indépendance de ses allures, ce résultat, à lui seul, réalise un immense progrès. Enfin, comme avantages secondaires mais cependant très-appréciables encore, notons la rapidité de l'équipement du plongeur, et le peu d'encombrement qu'entraîne l'appareil Rouquayrol; ainsi, l'on pourra juger de l'importance de cette invention, qui ressortira encore de la multiplicité de ses applications comparées à celles du scaphandre, ce dernier appareil n'étant usité que dans les travaux sous-marins.

Applications. — *Exécution de travaux sous l'eau.* — Nous croyons inutile d'énumérer toutes les circonstances dans lesquelles la marine de l'État, et celle du commerce, peut tirer parti de l'appareil dont nous nous occupons, la vulgarisation de la vapeur comme moteur fait attacher, chaque jour, plus de prix aux perfectionnements des moyens qui permettent de réparer rapidement, et avec sécurité, pour les ouvriers, les avaries qui peuvent se produire au-dessous de la ligne de flottaison, ainsi que d'exécuter tous les travaux de sauvetage. L'appareil Rouquayrol, par les avantages qu'il présente sur le scaphandre, évitera souvent en se vulgarisant, l'entrée des navires au bassin, et rendra plus facile l'entretien des carènes, dont la netteté a tant d'importance sous le rapport de la marche. Il serait à souhaiter que le plongeur pût toujours être livré à toute sa spontanéité d'action, en se servant du réservoir chargé à haute pression. Malheureusement le *compresseur compensateur*, à quatre corps, est trop lourd, trop encombrant et d'un prix trop élevé. M. Denayrouse pense qu'on pourrait rendre assez maniable un compresseur à deux corps qui remplirait un réservoir de 25 litres d'air à 16 atmosphères dans six minutes, pour qu'il fût accessible à bord des navires. Un de ces réservoirs permet de faire vivre un plongeur sous l'eau pendant 15 à 20 minutes au plus. Suivant ce lieutenant de vaisseau, l'appareil à haute pression pourrait aussi, en temps de guerre, servir pour couper les chaînes qui obstruent les passes d'un port ennemi et pour débar-

rasser un chenal des *machines Jacobi* ou des *torpilles* qui le rendrait dangereux. Un homme déterminé porterait à la main un gros régulateur ; sur le plateau de cet appareil un ressort énergique opérant de manière à débiter de l'air dans le petit régulateur placé sur le dos, à un excès de pression suffisant. Nous nous permettrons de faire une objection à ce projet ; c'est que les chaînes qui obstruent les passes, de même que les machines explosives qui en rendent les abords dangereux ne reposent pas sur le fond, et l'on ne connaît pas d'avance leur degré d'immersion. Il faudrait, pour réaliser l'idéal des appareils sous-marins, que l'homme pût être muni d'un système remplaçant la vessie natatoire du poisson et lui permettant, par suite, de modifier, à son gré, la profondeur à laquelle il désire se tenir. Nous n'en sommes pas encore arrivés à ce point de perfection de locomotion sous-marine.

Du moment où l'encombrement dû au système compresseur n'est plus un obstacle, la haute pression peut rendre les plus grands services aux travaux hydrauliques. On peut, comme nous l'avons dit, à l'aide d'une locomobile, préparer à l'avance des régulateurs chargés à 20 ou 40 atmosphères, pour 10 ou 12 ouvriers travaillant au fond de l'eau presque aussi librement que sur terre, puisqu'ils ne traînent plus après eux des tuyaux toujours gênants et parfois dangereux.

Quant aux applications de l'appareil plongeur aux grandes profondeurs pour la pêche du corail ou celle des éponges (45 à 100 mètres de fond !) nous craignons bien que le problème ne présente encore de grandes difficultés et d'inévitables périls.

Ici surgissent deux complications : d'une part, les symptômes graves dus à une décompression trop rapide ; de l'autre, les accidents que peut amener la rupture des tuyaux d'injection d'une longueur aussi considérable en tenant compte de la forte houle qui existe presque toujours sur ces grands fonds. Les régulateurs chargés à haute pression, en débarrassant le pêcheur des dangers du tuyau, ne remédieront pas aux troubles sérieux observés à la suite du retour à l'air libre. Nous pensons que pour s'éclairer sur ce point, il faudrait procéder aux essais prudemment, et avec des plongeurs très-habitués à l'appareil, en augmentant le degré de descente par 5 mètres à la fois. Quand le pêcheur remonterait à la surface, il faudrait qu'il s'arrêtât plusieurs fois dans son ascension, de manière à s'assurer, au manomètre, que la décom-

pression de l'air a lieu graduellement, d'une demi-atmosphère, par exemple, toutes les cinq minutes. La régularité des fonctions pendant l'usage du régulateur par des fonds de 20 mètres, donne lieu d'espérer que le pêcheur pourrait atteindre au moins 40 mètres, avec des garanties incomparablement plus grandes qu'avec le scaphandre.

Exécution de travaux dans les milieux irrespirables autres que l'eau. — Nous n'en doutons pas, c'est la pensée généreuse d'arracher à la mort chaque année un certain nombre d'ouvriers qui périssent asphyxiés dans les mines, qui a incité M. Rouquayrol à trouver l'ingénieux mécanisme de son régulateur que M. Denayrouse a, plus tard, approprié aux travaux sous-marins. D'une manière générale, le régulateur permet maintenant, non seulement de pénétrer, mais de séjourner assez de temps pour y travailler, dans toutes les atmosphères rendues dangereuses par des gaz et des vapeurs délétères (gaz des égouts, des mines, fumée des incendies, etc.). Pour les incendies, il serait facile de substituer un vêtement incombustible au vêtement imperméable. Nous signalerons cependant deux inconvénients à M. Rouquayrol : avec le régulateur à basse pression, l'homme est toujours gêné et parfois exposé à de grands dangers dans les espaces sinueux ou étroits qu'il parcourt, par la présence du tuyau d'injection qu'il traîne derrière lui ; avec le régulateur à haute pression, non-seulement il ne peut prolonger son séjour que peu de temps, en raison des limites du réservoir (25 litres), mais il est bientôt fatigué par le poids de l'appareil (25 kil.). Enfin, le système Rouquayrol, quel que soit le succès légitime qu'il obtienne et que nous lui souhaitons de tout cœur, n'est pas près d'être assez répandu, n'est pas assez à la main ni sous la main pour être utilisé, à l'instant même, comme il le faut en cas d'incendie, d'asphyxie dans les puisards, les égouts, etc. Ceci nous conduit naturellement à exposer le système de M. Galibert.

Appareil Galibert.

Description. — Suivant que le milieu irrespirable dans lequel l'homme doit pénétrer peut être facilement ou non mis en communication avec l'extérieur, M. Galibert propose deux appareils (fig. 10 et 11).

Premier appareil (*sans réservoir d'air*). — Il se compose :

1° D'une pièce en buis, en corne ou en ivoire, ayant la forme et les dimensions de la bouche ouverte (*d*, fig. 11);

2° De deux tuyaux en caoutchouc plus ou moins longs, suivant les circonstances, et qui s'adaptent à la pièce précédente, percée dans ce but de deux trous (*a* et *b*, fig. 11);

3° D'un pince-nez (*e*, fig. 5).

Deuxième appareil (*avec réservoir d'air*) (fig. 11).

Dans les cas où il est impossible d'avoir des tuyaux proportionnés à la distance qui sépare l'homme de l'air respirable, l'appareil précédent est complété par un réservoir d'air. M. Galibert a choisi comme récipient une peau de bouc (*cc*) semblable à celles qui servent en Espagne pour contenir le vin. Pliée et dégonflée, cette outre n'a qu'un très-faible volume et un poids minime. On la gonfle au moyen d'un soufflet fort ingénieux qui, à chaque fois qu'il est comprimé, chasse deux litres d'air dans l'outre par l'embouchure à laquelle il s'adapte exactement. En quelques minutes on peut gonfler l'outre de 80 litres d'air. Ce réservoir est fixé sur le dos à l'aide de bretelles et d'un ceinturon.



Fig. 10.

Mode de fonctionnement. — Dès que l'orifice a été fermé par le pince-nez, on introduit dans la bouche le *ferme-bouche* et on le maintient en le serrant sur les dents. Les lèvres s'adaptent exactement, par leur élasticité, avec les contours de cette pièce interceptant toute communication avec l'atmosphère irrespirable dans laquelle l'ouvrier a besoin de pénétrer ou de séjourner. Il ne peut plus recevoir d'air que par les tuyaux de caoutchouc, dont les extrémités sont retenues à l'air libre, dans le premier appareil, ou viennent se fixer sur l'autre, dans le second. Avec l'appareil Galibert, c'est la langue qui est chargée de

jouer le rôle de la soupape conique de la chambre régulatrice de l'appareil Rouquayrol. Elle doit laisser libre et fermer alternativement, l'un après l'autre, chacun des trous du ferme-bouche qui communiquent avec les deux tuyaux, l'un servant à l'inspiration, l'autre à l'expiration. En bouchant, avec la langue, le trou de gauche (*a*), l'ouvrier aspire l'air dans ses poumons. Il porte ensuite, sans se presser, la langue sur le trou de droite (*b*), dont il ferme l'orifice, et il *expire* par le tuyau *a*. A chaque mouvement d'inspiration et d'expiration, il recommence le même mouvement.



Fig. 11.

Les deux tuyaux de caoutchouc qui, dans le premier appareil, viennent s'ouvrir à l'air extérieur, communiquent avec l'outre, dans le second. Le tuyau d'aspiration (*b*) aboutit dans le bas du réservoir et l'extrémité du tuyau *a* dans le haut. M. Galibert a espéré, par cette disposition, séparer, autant que possible, l'air chaud qui a été expiré de l'air pur qui, par sa densité plus grande, occuperait le fond de l'outre; mais, comme l'air du réservoir tout entier ne tarde pas à avoir servi une première fois à la respiration, cette disposition nous semble illusoire.

Durée du travail. — Avec l'appareil sans réservoir, l'air pur étant seulement puisé à l'aide des tubes en dehors du milieu dangereux, il est facile d'en conclure que *théoriquement* l'ouvrier pourrait travailler aussi longtemps qu'à l'air libre. Mais la présence de la pièce de bois ou de corne dans la bouche, et, de l'autre, le travail alternatif de soupape imposé à la langue, soulèvent des objections dont l'expérience seule peut fixer toute la valeur. La présence du ferme-bouche entre les dents ne tarde

pas à augmenter notablement l'afflux de salive dans la bouche; or, l'on ne peut avaler cette salive sans lâcher l'objet qui est maintenu entre les arcades dentaires et qui les tient écartées. On peut répondre à cette objection en disant qu'il suffit, de temps en temps, de porter la main au ferme-bouche pour le maintenir contre les lèvres et permettre ainsi de serrer les mâchoires et d'avaler. Cette manœuvre, sans doute, remédie en partie à l'inconvénient de l'afflux de la salive, mais elle peut être impérieusement exigée au moment même où l'homme qui a pénétré dans une chambre incendiée, par exemple, a besoin encore plus impérieusement de ses deux mains pour opérer le sauvetage d'une personne en danger ou veiller à sa propre sécurité. D'un autre côté, le travail continu et indispensable auquel la langue doit nécessairement se livrer, pendant toute la durée de l'usage de l'appareil nous paraît devoir bientôt entraîner une fatigue telle de cet organe, que le besoin de repos se fera sentir plus ou moins rapidement, suivant l'habitude et la puissance d'action des muscles de la langue. En admettant que le réservoir contînt 80 litres d'air, l'homme ayant en moyenne 18 inspirations par minute et chaque inspiration introduisant dans les poumons environ un demi-litre d'air, il suffira de moins de 10 minutes pour que la capacité entière de l'outre ait une première fois servi aux besoins de la respiration. Chaque expiration renvoie, il est vrai, dans l'outre une partie du volume d'air inspiré; au bout de 20 minutes tout le contenu de l'outre aura servi deux fois, ce qui nous paraît très-suffisant, surtout quand il s'agit d'entretenir la respiration d'un ouvrier qui a des efforts musculaires à développer. On peut, à la rigueur, à l'aide d'un va-et-vient, envoyer de nouveaux ballons d'air pur et ramener ceux qui ne contiennent que de l'air altéré, mais nous craignons beaucoup que la fatigue des muscles de la langue ne permette pas de recourir à cet expédient et ne limite la durée du travail à 20 ou 25 minutes.

Applications. — Le déplacement d'eau trop considérable que le olume de l'outre entraîne, la difficulté de lester suffisamment et uniformément le plongeur, la permanence du diamètre de l'orifice d'aspiration, quel que soit le degré de pression qui agisse sur le réservoir, les chances de rupture de l'outre par l'action de corps durs et tranchants, sont autant de motifs de rejeter l'idée d'appliquer l'appareil Galibert aux travaux sous-marins. Quant il s'agit de pénétrer et de séjourner, peu de temps,

dans un milieu irrespirable, sous la pression atmosphérique ordinaire, le système Galibert offre, en raison de sa simplicité, de sa légèreté, d'incontestables avantages ; nous ne doutons pas que la modicité de son prix aidant à sa vulgarisation, ne l'appelle à prévenir bien des accidents et à opérer de nombreux sauvetages dans les incendies. Mais le rôle de soupape imposé à la langue, l'afflux notable de salive déterminé par la présence et le volume du ferme-bouche seront toujours des obstacles à la prolongation de la durée du travail. Ces objections nous ont éloigné de proposer l'usage de l'appareil Galibert dans les travaux d'assainissement des cales de navires contaminés[1]. Le ferme-bouche muni des deux tubes peut être avantageusement utilisé dans le traitement des affections cutanées de la face et du cuir chevelu, toutes les fois qu'il y aura lieu de faire agir l'eau d'un bain médicamentaux sur ces régions. Rien ne sera plus facile pour un malade que de respirer, la tête plongée au-dessous du niveau de l'eau dans la baignoire. Bien que, suivant nous, le système Galibert offre des applications beaucoup plus restreintes que l'appareil Rouquayrol, il nous paraît destiné cependant à rendre de nombreux services dans une foule de cas de sauvetege où le succès dépend surtout de la promptitude des secours.

HISTOIRE

DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE
ÉTUDIÉE PLUS PARTICULIÈREMENT AU PORT DE ROCHEFORT

PAR M. A. LEFÈVRE

ANCIEN DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ AU PORT DE BREST

(Suite[2].)

CHAPITRE V
1734 A 1744

SOMMAIRE. — Création d'une école à Brest, succès de celle de Rochefort. — M. Dupuy fils est appelé à seconder son père dans sa direction. — Avancement du sieur Lahaie. — Destination de chirurgiens pour les colonies. — Conditions d'admission des élèves. — Mesures ordonnées pour les retenir au service. — Augmentation du cadre. — Règlement pour l'école de chirurgie. — Arrêt du conseil relatif à la pratique civile. — Réclamations des chirurgiens entretenus. — Établissement d'un jardin botanique à Rochefort et à Brest, de salles de bains, d'un logement pour les élèves chirurgiens. — Chirurgiens dentistes attachés aux hôpitaux de la marine. — Supplément au règlement sur le service de l'école. On exige l'épreuve du chef d'œuvre pour arriver à l'entretien. — Continuation du succès de l'école. — Supériorité des chirurgiens instruits à

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, t. III, pag. 201.

[2] Voyez *Archives de médecine navale*, t. II, p. 229-252. T. III, p. 62-88.

Brest et à Rochefort. — On ajourne la construction d'un hôpital à Toulon. — Règlement pour l'école de Brest : elle est placée sous la direction du second médecin Aubert. — M. de Courcelles est appelé à lui succéder. — Mesures prises pour rattacher au service de la flotte les chirurgiens ayant servi aux colonies. — Anecdote. — Nomination de M. Dupuy fils à la place de second médecin.

J'ai rappelé, dans le chapitre précédent, qu'en 1731 M. de Maurepas avait fait connaître son intention d'ouvrir à Brest une école d'anatomie et de chirurgie semblable à celle de Rochefort, et que la nomination du premier médecin Pepin, qui devait la diriger n'avait eu lieu que sur la déclaration de l'intendant que ce médecin possédait les qualités nécessaires pour remplir convenablement cet office.

On rédigea le projet de construction d'un amphithéâtre semblable à ceux de Rochefort et de Toulon, mais un défaut d'entente sur le choix de l'emplacement où il devait être élevé en fit ajourner l'exécution. En attendant le ministre avait nommé à l'emploi d'aide-major un chirurgien des hôpitaux de Paris, nommé Rolland, étranger au service de la marine, qu'on lui avait présenté comme capable de se livrer avec succès à l'instruction des chirurgiens. M. de Maurepas n'oubliait pas les avantages qu'on retirait de l'école de Rochefort. Il était impatient de voir celle de Brest établie et il avait choisi ce chirurgien pour y commencer l'enseignement de l'anatomie. « Lorsque vous m'aurez envoyé, portait une dépêche du 16 septembre 1734, le devis et le projet de dépense pour construire la salle que vous jugez indispensable à cet établissement, j'examinerai ce qui sera praticable à ce sujet. »

Un nouvel ajournement dans la décision du port provoqua un nouvel ordre du ministre de chercher un logement en ville s'il ne s'en trouvait pas de convenable à l'hôpital, de louer au besoin une maison comme on l'avait fait pour l'école d'hydrographie, mais d'en finir et de ne plus retarder. Le projet d'établir l'amphithéâtre à l'hôpital où il devait être à portée des sujets servant aux démonstrations, fut alors repris et définitivement adopté. Bientôt les études commencèrent dans ce nouvel établissement. Le 26 avril 1739, le ministre approuva que le deuxième médecin, Aubert, eût fait des démonstrations d'anatomie, à défaut du sieur Rolland, nommé chirurgien-major depuis le 16 septembre 1734, et que le sieur Pepin se fût enfin conformé aux instructions qui lui avaient été envoyées de Rochefort; il engageait le sieur Aubert à continuer chaque jour son enseignement.

Quatorze années s'étaient écoulées depuis l'ouverture de l'école de Rochefort, son succès ne s'était pas démenti un seul instant. Elle était devenue une pépinière de chirurgiens instruits fournissant à la fois aux besoins de la flotte et à ceux de plusieurs colonies, la réputation des élèves qui en sortaient était telle, que les officiers de marine appelés à des commandements sollicitaient comme une faveur d'avoir des chirurgiens formés à Rochefort sous la direction de M. Dupuy.

Ce médecin commençait à vieillir, il approchait de l'âge où les infirmités sont imminentes. Préoccupé du soin de l'école, il craignait qu'elle ne passât à sa mort sous la direction de personnes étrangères aux idées qui l'avaient inspiré depuis sa fondation et qui en avaient amené le succès. D'après ce qui se passait à Brest et à Toulon, il était convaincu qu'il ne suffit pas, pour faire prospérer une semblable institution, de lui appliquer les règlements en usage dans une autre; selon lui l'influence personnelle du chef, la direction qu'il sait imprimer aux études, la confiance qu'il inspire aux élèves par des soins de chaque jour, et par une application constante à leur rendre la justice qu'ils méritent, lui paraissaient avoir la plus grande part dans ce succès. M. Dupuy, redoutant de ne pouvoir soutenir seul longtemps encore le poids des doubles devoirs qu'il avait à remplir comme premier médecin d'un vaste arsenal et comme directeur d'une école qui chaque jour acquérait plus d'importance, demanda que son fils, alors âgé de vingt-quatre ans, qui venait de terminer d'excellentes études à la Faculté de Paris, où il avait obtenu le grade de docteur en médecine vînt le seconder. Cette demande fut accueillie favorablement; voici la réponse qui y fut faite au nom du roi : « Sa Majesté étant satisfaite des services du sieur Dupuy, premier médecin au port de Rochefort, et voulant lui procurer les secours dont il a besoin, tant pour remplir les fonctions ordinaires de son emploi que pour diriger l'école d'anatomie et de chirurgie qu'il a établie audit port avec un très-grand succès ; elle ordonne au sieur Dupuy le fils, médecin de Faculté de Paris, de se rendre au port de Rochefort pour soulager le sieur Dupuy, son père, dans les fonctions ordinaires de son emploi, et principalement prendre soin, sous sa direction, de l'école d'anatomie et de chirurgie. Mande Sa Majesté au sieur de Beauharnais, intendant audit port, de tenir la main à l'exécution du présent ordre. Signé Louis, et

plus bas, Phélippeaux. » Cet ordre est daté du premier novembre 1734. En appelant son fils auprès de lui, M. Dupuy prouvait son désir de perpétuer l'œuvre à laquelle il avait donné tant de soins. Nul, en effet, ne devait être plus soucieux que son héritier naturel de continuer les habitudes d'ordre et de discipline qu'il y avait introduites, de donner aux études l'impulsion favorable qu'elles avaient toujours reçue, et de transmettre intactes à son successeur les traditions qu'il recevrait du fondateur de l'école. A une époque où on n'exigeait des jeunes gens qui se destinaient à servir dans la marine, en qualité de chirurgien, aucune étude littéraire ou scientifique préparatoire, où il y avait impossibilité à ce que de jeunes chirurgiens pussent arriver jamais à obtenir le titre de docteur, à moins de s'engager par serment et acte public passé devant notaire à renoncer pour toujours à la pratique de la chirurgie ou autre service manuel, on n'aurait pu trouver un sujet aussi heureusement doué que l'était M. Gaspard Cochon-Dupuy, lorsqu'il arriva à Rochefort, jeune, instruit et héritier d'un nom déjà célèbre dans la marine.

L'empressement que M. Dupuy mettait à faire naître ou à saisir les occasions de récompenser ses subordonnés ne se ralentissait pas. Au moment où il venait d'obtenir la nomination de son fils, on avait accordé, sur sa demande, au sieur La Haie, d'aller à Paris pour s'y perfectionner dans la pratique chirurgicale, avec les mêmes avantages que ceux dont avait joui quelques années avant le sieur Pinssonnière.

Le bénéfice que ce chirurgien retira de ce voyage fut signalé au ministre. Il avait suivi et profité des leçons du célèbre Morand, et à peine rentré au port, il y avait pratiqué l'opération de la taille avec toute l'intelligence et la dextérité désirables sur deux jeunes garçons, l'un de dix ans, l'autre de quatre ans. C'étaient les seuls calculeux, ajoutait-on, qui se fussent présentés, il les avait très-bien guéris. Le sieur La Haie continuait de remplir avec assiduité les fonctions de démonstrateur d'anatomie et d'opérateur de chirurgie, et ne cessait pas d'exercer les élèves et d'augmenter la collection des préparations anatomiques. Avec tous ces avantages, poursuivait M. Dupuy, il reste subordonné dans l'hôpital d'une manière qui ralentit son émulation et retarde son expérience. Si on pouvait lui accorder un titre qui lui donnât dans la salle des blessés une autorité

qui lui manque, il se formerait de plus en plus à la pratique des opérations et ce titre lui donnerait en même temps plus d'autorité sur les élèves.

Le chirurgien-major Conseil et l'aide-major Bouchillon étaient âgés. L'un et l'autre comptaient au service d'une époque où l'on était peu sévère sur les connaissances dont devaient faire preuve les jeunes chirurgiens. Si leur avancement avait été justifié par l'ancienneté de leurs services, il était loin de témoigner qu'ils fussent à la hauteur des progrès que la fondation récente de l'Académie royale de chirurgie imprimait à cette branche de l'art de guérir. Sans vouloir leur nuire, M. Dupuy pria l'intendant de demander à M. de Maurepas que le sieur La Haie reçût un brevet de chirurgien aide-major avec le titre de démonstrateur d'anatomie et d'opérations de chirurgie. C'était le titre qu'on venait d'accorder à un chirurgien étranger à la marine, envoyé à Brest au moment où le sieur La Haie par ses travaux et par ses services en paraissait tout aussi digne. Par cette combinaison le sieur La Haie devait partager le service dans la salle des blessés avec le sieur Bouchillon, sous les ordres du sieur Conseil, et on aurait eu ainsi deux chirurgiens aides-majors à Rochefort, où ils n'étaient pas moins nécessaires qu'à Brest.

Le ministre ne fit pas complétement droit à cette demande, car il nomma seulement le sieur de La Haie chirurgien démonstrateur aux appointements de 800 fr. par an. Comme il n'y avait en réalité qu'un aide-major à Brest, il ne voyait pas la nécessité d'en nommer deux à Rochefort, mais il reconnaissait qu'il était utile d'accorder plus d'importance et plus d'autorité au sieur de La Haye, et c'est ce qui le décidait à rendre réglementaire le grade de démonstrateur, qui jusque-là n'avait constitué qu'un emploi.

Au mois de novembre 1735, M. Dupuy le fils prit possession de ses nouvelles fonctions. A l'ouverture des cours d'hiver, dans une séance solennelle, il lut un discours dans lequel il exposa quelle était la meilleure méthode d'enseigner la chirurgie aux jeunes gens qui se destinaient à servir sur les vaisseaux du roi, où la présence de bons chirurgiens était si nécessaire. Leur instruction devait se renfermer dans des limites convenables. Le point essentiel était de se familiariser avec les travaux pratiques qu'on exécutait chaque jour sous leurs yeux,

soit dans les salles de médecine et de chirurgie, soit à l'amphithéâtre, soit à l'apothicairerie. L'assistance nombreuse, composée d'officiers des différents corps, applaudit au début de ce jeune professeur qui devait soutenir dignement le nom qu'il portait. En sa qualité de docteur régent de la Faculté de Paris, M. Dupuy était obligé parfois de se déplacer pour aller présider à des thèses pour le doctorat, mais ces absences n'étaient que de courte durée; elles ne préjudiciaient en rien à la continuité des études. M. de Maurepas, satisfait des témoignages que lui adressait M. de Beauharnais sur l'empressement que mettait le nouveau professeur à s'acquitter de ses devoirs, sur la distinction des services qu'il rendait, lui accorda dès la première année une gratification de 600 fr., avec la promesse de l'entretenir au service aussitôt qu'on le pourrait.

Le projet du ministre était de tirer désormais de l'école de Rochefort les chirurgiens destinés à être employés aux colonies. Dans le courant de l'année 1736 on en demanda trois pour aller servir à la Mobile, aux Illinois et à la Nouvelle-Orléans. Un quatrième fut attaché comme aide-major à des compagnies d'infanterie qu'on envoyait à la Louisiane. Ces besoins successifs firent ressortir de nouveau l'insuffisance du personnel. On demanda une augmentation; M. de Maurepas répondit :

« L'augmentation de chirurgiens que vous me proposez me paraît juste et nécessaire au service. Il est certain que le nombre de sept entretenus ne suffit pas pour le service à la mer. Marquez-moi de combien il faut l'augmenter, et on augmentera proportionnellement le nombre des seconds et des aides.

« En me décidant à cette augmentation, je désire prendre toutes les précautions pour en retirer quelques fruits, et rendre l'établissement de l'école de chirurgie plus utile. Pour cet effet, vous observerez de ne recevoir aucun élève avant l'âge de quinze ans, qui ne sache lire et écrire et qui n'ait quelque teinture de barberie; de les attacher à la marine par un engagement qui les y retienne, afin qu'après être instruits et formés ils ne portent pas ailleurs le fruit qu'elle doit en retirer; de ne les avancer que sur l'avis du premier médecin, qui vous rendra compte de leur conduite, et suivant leur ancienneté, à moins qu'il n'y ait des raisons de distinction par leur capacité, et enfin de les remplacer à mesure qu'il se présentera des vacances. Vous aurez le soin encore de congédier les mauvais sujets, et

pour les contenir tous dans le devoir, vous m'adresserez tous les ans une liste des élèves, apostillée par le premier médecin et visée par vous. »

Je n'essayerai pas de faire ressortir combien les conditions établies par cette dépêche pour l'admission des élèves se ressentaient des idées rétrogrades qui dominaient alors dans l'esprit de bien des gens sur la prééminence de la médecine sur la chirurgie; combien elles s'éloignaient de celles du célèbre Morand, qui aurait voulu que les chirurgiens comme les médecins préludassent à leur éducation professionnelle par des études littéraires sérieuses; quelque peu imparfaites qu'elles fussent, elles comblaient cependant une lacune dans la réglementation des écoles de chirurgie de la marine : on dut les accueillir avec satisfaction.

En exécution de cette dépêche, le ministre, sur la proposition faite par le port, décida que le nombre des chirurgiens entretenus serait porté à douze, comme à Brest et à Toulon; celui des seconds chirurgiens à dix; celui des élèves à la ration à quinze. On procéda aussitôt, dans les formes habituelles, aux nominations. Le chirurgien-major Conseil, dont le fils se trouvait au nombre des candidats, se récusa et fut remplacé par l'aide-major Bouchillon. Quant aux nominations d'élèves, on eut le soin de se conformer aux ordres du ministre relatifs aux conditions d'âge et aux connaissances préliminaires qu'on avait prescrit d'exiger d'eux.

Au mois d'octobre 1736, le rebouteur Yves Leuven, que M. de Ponchartrain avait, de sa seule autorité, fait porter, en 1701, sur la liste des chirurgiens entretenus du port de Brest en qualité *de remetteur de dislocations*, et qui occupait l'emploi dont j'ai parlé au chapitre III, fut réformé. Il obtint, comme chirurgien, une demi-solde de 300 fr. Malgré les réclamations et les protestations réitérées des chirurgiens de la ville et de ceux de la marine contre cet acte étrange d'un ministre qui n'avait pas craint d'improviser chirurgien un agent subalterne du magasin général, au service duquel on l'avait même laissé, sous le pretexte qu'il tenait de son père *le secret de remettre les membres cassés et disloqués*, ce personnage conserva pendant près de quarante ans le droit de pratiquer une spécialité de la chirurgie qui exige les connaissances les plus précises en anatomie de l'appareil locomoteur et en mécanique

animale. Les successeurs de M. de Pontchartrain soutinrent son œuvre en défendant d'inquiéter Leuven et de le troubler dans sa pratique[1].

Ainsi, dans tous les temps et dans toutes les classes de la société, les hommes soumis aux mêmes erreurs et aux mêmes préjugés ont montré une tendance extrême à croire plutôt au succès d'une initiation mystérieuse à la pratique de certaines parties de l'art de guérir qu'aux garanties que peuvent donner des études longues et consciencieuses appuyées d'une observation clinique longtemps prolongée.

Plus l'école acquérait d'importance et de stabilité, plus le nombre des jeunes gens qu'on y admettait tendait à s'accroître, et plus il devenait nécessaire de réglementer ce qu'ils avaient à faire, de préciser d'une manière invariable les heures de travail, celles de récréation, l'ordre des études et les mesures disciplinaires auxquelles les élèves seraient soumis. Sur la proposition du premier médecin et du chirurgien-major, M. de Beauharnais arrêta un règlement dont les dispositions furent mises à exécution à dater du 22 février 1737.

L'année suivante, au commencement du mois d'avril, M. Dupuy, conformément aux ordres du ministre, remit à l'intendant la liste apostillée des élèves de l'école ; il l'accompagna d'une note dans laquelle il lui faisait remarquer que si le nombre des élèves anciens était peu considérable, on le devait aux promotions nombreuses qui avaient eu lieu dans l'année précédente pour le service du port et pour celui des colonies. La plupart des élèves présents ne comptaient à l'école que du commencement de 1737. Plusieurs avaient fait de grands progrès dans le cours d'une année. Afin que M. de Beauharnais pût apprécier la réalité de ces progrès, M. Dupuy l'engagea à assister à une répétition des études. « Vous pourrez vous convaincre, écrivait-il, de l'exactitude et de la justice qui a présidé à la rédaction des apostilles données à chaque élève. Peut-être serez-vous surpris de ce que ces jeunes gens ont pu apprendre dans le cours d'une année. Vous reconnaîtrez, je l'espère, l'utilité et la nécessité des répétitions auxquelles mon fils donne un soin particulier. » Il était difficile qu'il en fût autrement en voyant la succession des travaux pratiques auxquels les élèves étaient assujettis chaque

[1] Voir Levot, ouvrage cité, t. II, page 117.

jour dans l'intérieur de l'hôpital. Ils devaient acquérir rapidement l'instruction essentielle à de bons praticiens. C'est ce qui a fait dans tous les temps le succès des écoles de santé de la marine, et ce qui a motivé leur conservation au milieu des vicissitudes nombreuses que les révolutions qui se sont succédé en France ont causées aux autres institutions de la marine.

Le port de Toulon était toujours sans hôpital spécial pour les marins. Dans les moments difficiles qui se présentaient à la rentrée des escadres, où il fallait assurer des secours à un grand nombre de malades, on se servait de l'ancienne abbaye de Saint-Mandrier, de l'autre côté de la rade ; on la transformait en hôpital temporaire régi par entreprise. On louait des maisons en ville, on avait recours enfin à des campements ou à des baraquements qui, sous le ciel de la Provence, n'offraient pas de très-graves inconvénients. En 1735, il avait été question d'établir une pharmacie de la marine ; on y renonça par le défaut d'hôpital et par la dépense que cet établissement aurait entraînée. On était alors dans une telle position qu'on envoyait de Toulon à Antibes, pour être traités à l'hôpital spécial qui y était ouvert pour la troupe de terre, les soldats de marine atteints de la maladie vénérienne. Dans les temps ordinaires, les soldats et marins malades ou blessés étaient traités à l'hôpital civil du Saint-Esprit. Le prix de la journée de traitement était de 75 centimes, plus tard il fut élevé à 1 fr. Plus tard aussi on cessa d'envoyer les vénériens à Antibes, le chirurgien-major de la marine, Boucot, s'étant chargé de leur traitement moyennant la somme de 36 fr. par homme, marché auquel l'administration de la marine consentit.

L'arrêt du parlement de Paris qui avait maintenu les chirurgiens de marine dans la possession du droit de traiter *gratis* les pauvres et les habitants des ports, leur avait implicitement défendu d'exiger jamais d'honoraires pour les soins qu'ils pourraient leur donner. Mais l'opinion publique plus puissante que les actes de l'autorité, leur accordait une supériorité d'instruction et d'expérience telle sur leurs confrères les maîtres chirurgiens de la ville, qu'ils étaient souvent appelés par les habitants. Cette opinion favorable, justifiée par l'obligation où ils étaient de se livrer à des études constantes pour se perfectionner dans la pratique de leur art, conduisait naturellement les malades à réclamer leurs conseils, à l'exclusion des chirurgiens civils, qui

s'en plaignaient. Il était difficile cependant d'interdire à ceux qui souffraient de recourir aux lumières d'hommes instruits et de donner à ceux qui les avaient secourus des témoignages matériels de leur reconnaissance. Cependant un arrêt du conseil d'État du 25 octobre 1738[1], notifié immédiatement dans les ports, interdit aux chirurgiens de panser et traiter les habitants étrangers au service de la marine, à moins qu'ils ne prissent des lettres de maîtrise. On adressa des copies de cet arrêt à M. de la Peyronie, alors premier chirurgien du roi, pour qu'il les transmît à ses lieutenants dans les différentes villes où il y avait des arsenaux de la marine, et on ordonna aux autorités des ports de veiller à la stricte exécution des dispositions qu'il contenait. L'obligation de prendre des lettres de maîtrise blessa vivement les chirurgiens de marine. Ceux du port de Rochefort adressèrent à l'intendant une réclamation témoignant des sentiments dont ils étaient pénétrés au sujet des devoirs qu'ils avaient à remplir envers la marine et envers la population parmi laquelle ils étaient placés.

« Ainsi, disaient-ils en terminant, pour le bien, l'ordre, « l'exactitude, la liberté, l'indépendance et la gratuité des ser- « vices des chirurgiens de la marine, il convient qu'ils restent « uniquement sous l'autorité et la protection de M. le comte de « Maurepas et de M. l'intendant, et qu'ils ne deviennent pas tri- « butaires du lieutenant du premier chirurgien du roi, qui « jusqu'à présent n'a eu aucune inspection sur la chirurgie de « la marine et qui, s'il avait les chirurgiens de la marine sous « son autorité par leur association aux communautés dont il est « le chef, pourrait facilement faire naître en faveur de ses sup- « pôts des questions désagréables au ministre lui-même. »

Quoique les inconvénients attribués par les auteurs de cette réclamation à la délivrance des lettres de maîtrise nous paraissent exagérés et qu'il soit difficile d'admettre qu'à l'époque où ils la rédigeaient on pût redouter le retour des actes déplorables qu'ils signalaient, il faut reconnaître qu'elle était inspirée par de nobles sentiments. Il était peu convenable, en effet, que la marine, dispensant dans ses écoles à ses chirurgiens une instruction supérieure à celle exigée des maîtres chirurgiens des communautés, les obligeât à poursuivre un titre étranger à son

[1] Correspondance officielle du port de Rochefort, année 1738. 2e semestre.

service dans le seul but de procurer à ceux qui le posséderaient un droit d'exercice de leur art en dehors du personnel lui appartenant, pouvant les distraire des devoirs qu'ils avaient à remplir envers les marins et les faisant entrer dans une corporation soumise à une autre autorité que la sienne. Pénétrés du sentiment de leur dignité, de la supériorité de leur instruction sur celle que possédaient leurs confrères de l'ordre civil, ils dédaignèrent la poursuite du titre qu'on leur offrait, malgré les avantages qui y étaient attachés, donnant ainsi l'exemple d'un désintéressement qu'on ne saurait trop rappeler. Malheureusement cet exemple ne fut pas toujours suivi, et nous verrons, dans la suite, par quel renversement d'idées quelques chirurgiens de marine tinrent plus tard à l'honneur d'appartenir à la corporation des chirurgiens civils.

Les habitudes d'ordre et de régularité dans le service des malades et dans celui de l'enseignement se perpétuaient dans l'école. Le ministre se plaisait à le reconnaître par de fréquents témoignages de satisfaction adressés aux maîtres et aux élèves. C'était un bon moyen d'entretenir l'émulation parmi eux.

Le 1er décembre 1738, à l'occasion d'une dépêche contenant des félicitations pour le personnel médico-chirurgical, le ministre exprima son désir de voir établir un jardin de botanique à Rochefort ; celui créé sous M. Bégon dans le jardin de l'hôpital n'existant plus depuis longtemps, il importait que les élèves chirurgiens pussent apprendre à connaître les plantes employées en médecine. Les fréquentes communications que le port avait alors avec les colonies d'Amérique en avaient fait, depuis plusieurs années, le point d'arrivée des végétaux exotiques qu'on adressait au jardin des plantes de Paris, placé alors sous la direction du célèbre Buffon. Depuis 1732, pas une année ne s'était écoulée sans qu'on n'eût reçu à Rochefort des caisses de graines et de végétaux vivants et précieux. C'est ainsi qu'en 1736 il était arrivé presque en même temps des plants d'ananas de Saint-Domingue, des tulipiers de la Louisiane et une collection de plantes curieuses de la Guyane. Le besoin d'avoir un lieu de dépôt où ces végétaux pussent être soignés dans la saison rigoureuse avant de les diriger sur Paris aida puissamment au succès de la demande du ministre. On avait d'abord pensé à établir ce jardin sur l'emplacement de celui formé en 1697 par les soins de M. Gallot, dans une partie du jardin de l'hôpital adossée à l'amphithéâtre.

Le ministre avait ordonné d'examiner si on pourrait l'isoler du reste du jardin par un mur et y construire une serre pour les plantes qu'on envoyait d'Amérique au Jardin du Roi. Mais les Sœurs ayant représenté que leur jardin n'étant pas assez grand pour produire la quantité de légumes nécessaire à la consommation de l'hôpital, il ne convenait pas d'en réduire l'étendue, on fut conduit à chercher un autre emplacement.

MM. Dupuy père et fils rédigèrent de concert un mémoire indiquant l'avantage qu'on aurait à placer le jardin à l'extrémité nord de la rue des Fonderies sur un terrain attenant au logement du commissaire de l'hôpital et peu éloigné de celui du premier médecin [1]. Deux projets furent joints à ce mémoire : l'un, selon l'indication du ministre, plaçait le jardin à l'hôpital, dans celui des sœurs ; l'autre, selon le désir de M. Dupuy, l'établissait au bout de la place des Fonderies, sur le terrain qu'il occupe aujourd'hui. A ce dernier ils avaient joint les plans et devis du nouvel établissement et des deux serres qu'on devait y élever, l'une pour la conservation des plantes provenant des contrées équatoriales et l'autre pour celles fournies par les colonies de la zone tempérée. Le ministre ayant approuvé le projet de M. Dupuy, l'ordre fut donné de commencer les travaux et de les pousser avec activité, afin que le jardin fût terminé au printemps suivant. On fit venir alors d'Orléans un jardinier nommé Parat, pour s'occuper des cultures. On lui alloua une solde fixe, 45 liv. par mois, avec une ration dans l'hôpital. M. Dupuy fils, nommé directeur du jardin, classa les plantes qu'on y rassemblait d'après la nature de leurs propriétés médicinales.

De vieux micocouliers, un superbe *gleditschia triacanthos*, portant depuis longtemps des graines fécondes, un majestueux pin maritime, des noyers de diverses espèces, témoignaient encore, il y a une vingtaine d'années, du soin que le fondateur du jardin avait mis à cultiver les végétaux qu'on avait l'espoir de naturaliser sur le sol de la France.

Le 30 décembre 1741, le jardin étant définitivement établi, l'autorité administrative publia le règlement qui devait être observé.

Le jardin des simples créé à Brest, lors de la fondation de l'hôpital, sous l'autorité du médecin Ollivier, continuait d'être

[1] Le logement du premier médecin occupait le terrain où se trouve aujourd'hui la direction d'artillerie.



entretenu avec soin ; on trouve dans la correspondance officielle du port, notamment en 1736 et en 1742, la preuve de l'intérêt qu'on portait à cet établissement et du désir qu'on avait de le maintenir en bon état. Il était disposé en terrasse, sur le terrain accidenté qui se trouve au-dessus de la Corderie, formait une dépendance de l'hôpital et servait à la fois à l'instruction des jeunes chirurgiens qui voulaient étudier les plantes employées en médecine et à approvisionner l'apothicairerie des végétaux frais dont elle avait besoin pour le traitement des malades. Le jardin des plantes de Paris envoyait les graines et les plantes nécessaires au renouvellement des cultures.

Deux autres établissements nécessaires au service de santé, dont le besoin avait été signalé plusieurs fois depuis la création de l'hôpital, furent accordés en même temps que le jardin de botanique de Rochefort. Le premier fut une salle de bains et de douches, le deuxième un logement particulier pour les jeunes chirurgiens qui n'avaient pas cessé de coucher au haut de la salle des blessés, où deux sœurs veillaient toutes les nuits. Par respect pour les bienséances, on avait enfin consenti à supprimer un usage qui pouvait occasionner quelque désordre. Isolés désormais des malades, les jeunes chirurgiens jouirent d'une liberté qui les relevait dans leur propre estime, ils purent se livrer avec plus de facilité aux études et aux répétitions qu'on exigeait d'eux. Ce logement, qu'ils conservèrent jusqu'à l'ouverture de l'hôpital actuel, fut établi dans le bâtiment qu'on voit encore au fond de la cour de la caserne de Charente. Il occupait le côté droit et était séparé du bureau du commissaire par un escalier.

La fréquence des maladies de la bouche chez les marins à une époque où le scorbut sévissait souvent parmi les équipages embarqués et même à terre, parmi les ouvriers des arsenaux maritinnes des côtes de l'Océan et de la Manche ; l'influence que les stomatites, gengivites, pouvaient avoir sur la conservation des dents ; les altérations de ces organes si essentiels à la mastication des aliments durs et coriaces composant la ration du matelot, avaient conduit à créer dans les hôpitaux de la marine des emplois de chirurgien-dentiste. Le port de Brest avait été pourvu le premier d'un de ces chirurgiens spécialistes dans un temps où l'on était encore éloigné de ces fractionnements de la pratique de la chirurgie qui se sont tant multipliés de nos jours, au grand

bénéfice de ceux qui les exercent. En 1736, on consulta le port de Rochefort sur la convenance de la création d'un emploi semblable. On répondit au ministre qu'il serait utile aux soldats et aux marins des équipages, souvent attaqués du scorbut dans le cours de campagnes de mer principalement de celles au Canada, à l'île Royale, à Terre-Neuve, de trouver un chirurgien-dentiste entretenu dans ce port. Sur cet avis favorable, le ministre ordonna d'employer en qualité d'aide chirurgien-dentiste entretenu, à 40 francs de solde par mois, un sieur Caperon, qui était frère du chirurgien-dentiste du roi. Ce chirurgien étant mort deux ans après, on demanda de nouveau s'il y avait nécessité de pourvoir à son remplacement. L'avis du port ayant été favorable, le ministre pria le premier dentiste du roi de lui désigner un sujet capable pour servir à Rochefort. Ce fut le sieur Aumaître qu'on nomma ; mais à peine était-il entré en fonction que les maîtres chirurgiens de la ville s'opposèrent à ce qu'il exerçât sa spécialité de dentiste comme l'avait fait son prédécesseur. Il réclama vivement contre cette prétention. Sa réclamation, soutenue par l'intendant de la marine, appuyée par le ministre, fut transmise au premier chirurgien du roi, la Peyronie, qui donna l'ordre à son lieutenant à Rochefort de ne point inquiéter le sieur Aumaître dans l'exercice de sa profession.

A l'occasion du rapport annuel sur la situation du personnel de l'école, du nombre de leurs élèves, de leurs travaux, de leur conduite, de leurs progrès, M. Dupuy proposa, le 26 avril 1740, d'ajouter quelques articles au règlement concernant l'instruction et la discipline. La nécessité de fortifier les épreuves auxquelles étaient soumis les candidats à l'entretien lui était démontrée, ainsi que le besoin de prendre des mesures pour maintenir au service les sujets capables dont la marine avait supporté les frais d'instruction et qui se croyaient libres de le laisser quand bon leur semblait. Ces propositions ayant été accueillies favorablement, le ministre les rendit exécutoires à dater du 1er juin par un arrêté de l'intendant ainsi conçu :

« 1° Les élèves chirurgiens ou autres aspirants aux places de chirurgiens entretenus dans la marine seront examinés à l'ordinaire par le premier médecin et le chirurgien-major, en notre présence et après avoir satisfait à cet examen, ils seront obligés de faire un chef-d'œuvre d'anatomie et un d'opération de chi-

rurgie. L'un et l'autre seront tirés au sort, savoir : une partie du corps humain que l'aspirant disséquera lui-même, et qu'il démontrera le lendemain dans tout ce dont elle est composée, et une opération de chirurgie faite sur le même cadavre ; le candidat expliquant la structure de la partie, exposant les raisons qui l'obligent à faire l'opération, démontrant les instruments et l'appareil, et indiquant les différentes circonstances du manuel opératoire à mesure qu'il opérera.

« 2° Les élèves mutins ou dissipés, ou qui auront fait quelques fautes graves, seront punis par la prison plus ou moins longue selon que le cas le méritera.

« 3° Il ne sera pas permis aux élèves parvenus aux appointements ou devenus capables de servir en second, de laisser le service sans congé, et ceux qui se retireront par congé seront obligés de se rendre dans le port lorsqu'ils seront mandés pour le service, et seront, les contrevenants et désobéissants, punis par trois mois de prison. »

L'épreuve nouvelle à laquelle on devait soumettre les chirurgiens de marine pour parvenir à l'entretien était empruntée aux règlements en usage dans les communautés des chirurgiens de la province. On ne pouvait, en effet, gagner la maîtrise pour les villes que par *le grand chef-d'œuvre*. Ceux qui ne devaient exercer que dans les bourgs et villages se faisaient recevoir par *la légère expérience*. L'épreuve du chef-d'œuvre paraissait si rigoureuse que tous les chirurgiens de Paris la regardèrent d'abord comme impraticable. Cependant elle fut exigée, à dater de cette époque, de tous les candidats qui aspiraient aux emplois d'entretenus, et la plupart la subirent avec succès.

La difficulté croissante des examens auxquels on soumettait les élèves, jointe à la sévère exactitude qu'ils devaient apporter dans les soins à donner aux malades, concouraient à soutenir la brillante réputation de l'école de Rochefort. Les jeunes gens qui avaient quelque vocation pour le service de la marine et de l'aptitude à l'étude de la chirurgie s'y rendaient de lieux souvent fort éloignés, avec l'espoir d'être un jour employés sur la flotte. Au mois d'août 1740, M. de Maurepas fit admettre comme élève le fils d'un employé de la maison du roi ; la note jointe à l'avis de sa prochaine arrivée me paraît devoir être rapportée. « Il a beaucoup d'inclination pour l'étude de la chirurgie, il est fort intelligent et d'une jolie figure, ce qui me fait

espérer qu'on en fera un bon sujet dans une telle école. Il commence à saigner passablement. »

Nous avons vu comment M. Gaspard Cochon-Dupuy avait été appelé, sous la direction de son père, à la surveillance des études. Dans cette voie nouvelle, tous les pas qu'il pouvait faire étaient assurés. Il avait pour stimulant l'ardeur de la jeunesse et pour guide l'expérience paternelle, le succès ne pouvait donc lui échapper. Selon l'usage on rendait compte au ministre de l'empressement que le jeune médecin mettait à instruire et à exercer les élèves chirurgiens. Cette fois l'intendant, M. Ricouard, insista sur les témoignages qu'il avait reçus d'officiers de marine appelés à prendre le commandement à Brest et à Toulon, et qui lui avaient demandé des chirurgiens du port pour servir à leur bord. « M. Dupuy le fils, poursuivait-il, consacre tous ses soins au petit nombre de ceux restés à terre, presque tous nouveaux, ayant besoin qu'on les mette promptement en état de travailler aux dissections et à la manœuvre des opérations l'hiver prochain. Il prend soin avec le même zèle et la même exactitude des malades dans les hôpitaux et dans la ville, et il s'attache plus particulièrement à soulager les pauvres. Le temps approche où M. le comte de Maurepas ordonne la gratification annuelle; on espère qu'il la trouvera trop modique pour l'importance d'un travail continuel et pénible, et en même temps d'une utilité constatée par un succès unique dans le royaume. »

Ces éloges sans cesse renouvelés de l'établissement de Rochefort contrastaient avec les résultats obtenus dans les autres ports, dans les tentatives de création d'une école d'anatomie et de chirurgie; une lettre écrite de Saint-Domingue au ministre, le 12 avril 1741, par M. Robert, ordonnateur de l'escadre de M. le marquis d'Antin, alors embarqué sur le vaisseau *le Ferme*, fait connaître la fâcheuse opinion qu'on avait dans la marine du mérite des chirurgiens provenant de ce port. Cette escadre armée à Toulon à la fin de 1740, avait été plus tard envoyée aux Antilles, afin d'y protéger les intérêts français, à l'occasion de la guerre alors allumée entre l'Espagne et l'Angleterre. Quinze jours après l'arrivée à Saint-Louis, la fièvre jaune s'était déclarée à bord des huit vaisseaux, elle y avait fait de nombreuses victimes; c'est à la suite de cet événement que M. Robert écrivit au ministre ce qui suit: « M. le comte Duquesne est mort le 4 janvier; M. de Fourris, lieutenant

en pied du *Tigre*, le 10. Le nommé Decugis, premier pilote de ce vaisseau, auquel vous aviez eu la bonté, monseigneur, d'accorder un brevet d'entretenu, est également mort. M. de la Valette y a perdu le sieur l'Hermitte, son premier chirurgien. C'est le second chirurgien entretenu que nous avons perdu à l'Amérique ; car je ne doute pas que le sieur Cessy, embarqué sur *le Diamant*, et laissé à l'hôpital du Port-Royal, n'y soit mort.

« Je crois devoir prendre la liberté de vous représenter, monseigneur, que de tous les ports, celui de Toulon est le plus mal en chirurgiens et qu'en temps de guerre, des officiers et des équipages seraient à plaindre d'être livrés entre les mains de gens qui n'ont jamais fait d'opération que celle de la saignée, n'y ayant point à Toulon d'hôpital du roi où ils puissent être exercés comme le sont ceux de Brest et de Rochefort[1]. »

On attribuait toujours, avec raison, au défaut d'un hôpital de la marine l'insuccès de l'école qu'on avait établie à Toulon. Pendant un séjour de M. de Maurepas dans ce port, en 1744, il fut question d'en construire un. Des considérations particulières firent ajourner l'exécution de ce projet. Il est probable que l'intérêt qu'avait la ville à continuer le traitement des soldats et marins à l'hôpital civil du Saint-Esprit, où on n'avait pas cessé de les recevoir d'après un marché passé avec elle, ne fut pas étranger à cet ajournement.

A Brest, les conditions n'étaient pas les mêmes ; cependant on a vu avec quelle lenteur on était arrivé à construire un amphithéâtre et à y commencer des leçons d'anatomie et de chirurgie ; il manquait à cet établissement un homme pénétré, comme M. Dupuy, du sentiment du bien et de l'utilité de l'œuvre qu'il était appelé à diriger. Le 11 septembre 1739, l'intendant envoya au ministre un projet de règlement pour les études, rédigé par M. Pepin, et un second pour la discipline à laquelle le personnel devait être soumis, qu'il avait lui-même préparé. Le point essentiel sur lequel on appelait particulièrement l'attention de M. de Maurepas était de donner aux élèves et aux jeunes chirurgiens une solde et leur subsistance, afin de les retenir au port après le désarmement des vaisseaux sur lesquels ils avaient servi et les empêcher d'aller servir ailleurs. On reconnaissait que, faute de cet entretien, on avait perdu jusqu'alors une

[1] Extrait des documents conservés aux archives du ministère de la marine.

partie des chirurgiens qu'on avait formés pour le service, et combien il était nécessaire de prendre des mesures pour les conserver dans les ports.

Le 30 janvier 1740, M. de Maurepas approuva ce règlement. En le comparant à celui en vigueur dans l'école de Rochefort, on peut se convaincre que ce dernier avait été pris pour modèle. On y trouve, en effet, des articles littéralement reproduits, notamment les 20e, 25e et 26e, relatifs à la répartition des élèves dans les salles et à la discipline.

Ce règlement comprend sous six titres différents les dispositions intéressant l'enseignement et la discipline. Le titre 1er, relatif à la disposition du local et à la composition du personnel, est divisé en sept articles. L'amphithéâtre est constitué par une salle destinée aux démonstrations, garnie des meubles nécessaires, d'armoires vitrées pour la conservation des préparations sèches ; de deux cabinets, l'un pour les macérations et les dissections, l'autre pour la conservation des instruments de chirurgie et des pièces d'appareil.

Le personnel est formé d'un chirurgien démonstrateur placé sous les ordres directs du premier médecin, d'un chirurgien prévôt de l'école préposé à la conduite des élèves, et de 31 chirurgiens seconds ou élèves entretenus, ainsi répartis, savoir :

Huit seconds à 15 fr. par mois.
Quatre *id.* à 12 fr. *id.*
Quatre élèves à 8 fr. *id.*
Quinze *id.* à la simple ration.

Le titre II, relatif aux devoirs du premier médecin, comprend seize articles. Il avait la direction entière de l'école. Tous les ans il devait faire un cours solennel d'anatomie et un cours d'opérations de chirurgie ; ces cours étaient publics. Il devait encore rédiger par écrit des précis élémentaires d'anatomie et de chirurgie destinés aux élèves qui devaient les copier et les apprendre par cœur avant d'être admis aux dissections. L'étude de l'anatomie précédait celle de la chirurgie, de même que des connaissances théoriques devaient être acquises avant de se livrer à la pratique. Pour compléter son enseignement, il lui était enjoint de faire chaque année un cours de démonstration des plantes employées en médecine et pendant la visite de ses malades, d'initier les élèves à l'étude clinique des maladies. Enfin,

tous les mois il devait désigner des élèves capables pour être, employés à la pharmacie, afin de s'instruire à la préparation et aux manipulations des remèdes.

Le titre III comprend cinq articles relatifs aux devoirs du chirurgien-major. Sous l'autorité du premier médecin il était chargé, dans les cours solennels, de faire les démonstrations d'anatomie et d'opérations de chirurgie. Il faisait la répartition des élèves chirurgiens dans les salles de malades, soit pour y pratiquer les petites opérations, soit pour préparer les appareils. Il lui appartenait, comme au premier médecin pour la médecine, d'initier les élèves à l'étude clinique des maladies chirurgicales.

Il composait avec le premier médecin la commission d'examen.

Le titre IV traite des devoirs du chirurgien démonstrateur ; il contient six articles. Il lui appartenait de suppléer le chirurgien-major dans les démonstrations aux cours solennels ; de veiller à la conduite des élèves, de surveiller leurs travaux. Il devait régler les études imposées aux seconds chirurgiens et aux aides leur faire, pendant l'été, ainsi qu'aux élèves, des répétitions particulières d'ostéologie, d'applications de bandages et d'opérations de chirurgie ; des élèves choisis par lui veillaient à la conservation des objets déposés au musée anatomique et à l'arsenal de chirurgie. D'autres devaient entretenir la propreté de l'amphithéâtre et le pourvoir de tout ce dont on pouvait avoir besoin pendant les leçons.

Le titre V, consacré au chirurgien prévôt, renferme dix articles précisant ses devoirs. Les obligations auxquelles il était soumis étaient à peu près les mêmes que celles imposées au prévôt de l'hôpital de Rochefort par le règlement de 1737. Mais comme l'hôpital de Brest était alors desservi par les Frères de la Charité, le prévôt veillait à ce qu'ils observassent les pratiques de dévotion habituelles dans une communauté religieuse.

Le titre VI et dernier est relatif aux obligations des seconds et éléves : elles sont tracées dans vingt-sept articles. Une commission composée du premier médecin, du chirurgien-major et du chirurgien démonstrateur était chargée de les examiner, soit à leur admission dans l'école, soit lorsqu'il s'agissait de leur donner de l'avancement. Les seconds et les élèves étaient placés principalement sous les ordres du commissaire ; ils étaient éga-

lement soumis à l'autorité des membres de la commission d'examen, au frère apothicaire et au prévôt, qui avait sur eux une autorité directe et immédiate, pouvait les punir en les consignant ou en les privant de vin. En attendant qu'on eût disposé le logement qu'ils devaient occuper au-dessus de la salle Saint-Louis, ils devaient coucher dans la salle de la Vierge, ou, à défaut de place, dans les autres salles, dans le lieu marqué par le frère prieur.

Quoique tout fût disposé pour ne plus interrompre la marche des études et leur donner une impulsion avantageuse au service, le ministre eut une nouvelle occasion de se plaindre du peu de progrès qu'elles faisaient. « Je ne puis l'attribuer, écrivait-il le 21 mai 1741, qu'au défaut d'attention du sieur Pepin, et comme j'ai à cœur de faire fleurir cette école à l'instar de celle de Rochefort, j'ai pris la résolution d'en confier la direction au sieur Aubert, sachant d'ailleurs qu'il s'est occupé particulièrement d'anatomie et qu'il fait de fréquentes dissections. Le Roi a approuvé la proposition que je lui ai faite ; ainsi mettez le sieur Aubert en possession de la direction de l'école en lui faisant connaître que j'élève de 400 à 600 livres la gratification dont il jouissait. »

La mort du sieur Aubert, survenue l'année suivante, aurait amené une nouvelle interruption dans les travaux de l'école de Brest si on n'avait pu le remplacer immédiatement par M. Chardon de Courcelles, médecin de la Faculté de Paris. Doué des qualités qui font à la fois les bons praticiens et les bons chefs de service, M. de Courcelles était appelé à un brillant avenir ; il sut imprimer à l'enseignement un élan qu'il n'avait jamais reçu. Le premier médecin Pepin ayant enfin consenti à abandonner une position pour laquelle il avait été plutôt un embarras qu'une utilité, son successeur l'occupa aussitôt, et bientôt l'établissement de Brest n'eut plus rien à envier à celui de Rochefort.

Le 15 juillet 1742, le ministre approuva, dans les termes suivants, le changement qui venait d'avoir lieu : « Je suis bien aise que M. Pepin se soit démis de la direction de l'école d'anatomie, il doit la laisser entière à M. de Courcelles. Les leçons et instructions doivent être faites par un seul individu et rouler sur les mêmes principes. La moindre différence dans le mode d'enseignement jetterait du trouble dans l'esprit des élèves et reculerait les progrès de l'école. M. Pepin peut faire un cours

solennel, s'il le juge à propos, cela fera croire qu'il conserve sur l'école une sorte d'inspection, mais il ne faut pas qu'il en fasse usage ni qu'il donne lieu à quelque discussion, ce qui m'obligerait à lui retirer le titre honoraire que je veux bien lui laisser. Voilà ce que je vous prie de lui expliquer en particulier pour prévenir toute difficulté sur l'administration de l'école. » M. Pepin se soumit à ces rudes conditions ; il resta chargé du service de premier médecin jusqu'à sa mort, arrivée en 1752, époque où M. de Courcelles lui succéda définitivement. En fait, il fut dès lors considéré comme la première autorité médicale, c'est à son expérience qu'on avait recours toutes les fois qu'il s'agissait d'éclairer l'administration.

Les chirurgiens envoyés, en 1739, de Rochefort à la Nouvelle-Orléans et à la Mobile, comptaient près de trois années d'absence; on jugea utile de pourvoir à leur remplacement: un examen fut ordonné. Il se fit d'après les règles nouvelles. Les candidats subirent l'épreuve du chef-d'œuvre à la satisfaction générale. Par une faveur spéciale, on obtint de leur faire délivrer un brevet de chirurgien entretenu par le port, sous la condition qu'ils serviraient pendant trois ans, comme leurs prédécesseurs, dans les emplois pour lesquels ils s'étaient présentés, et qu'à leur retour ils reviendraient prendre rang dans le cadre du port et continuer leurs services sur les vaisseaux de Sa Majesté. C'était l'essai d'une mesure devenue depuis réglementaire dont l'objet était de limiter la durée du séjour des chirurgiens aux colonies en les maintenant au cadre de la flotte[1].

[1] Parmi les chirurgiens qu'on allait remplacer aux colonies d'Amérique, il s'en trouvait un nommé Lemoyne, qui, avant d'aller à la Mobile, servait à Rochefort, où il avait commencé ses études en 1725. C'est lui qui fut probablement le héros d'une aventure extraordinaire, rapportée depuis dans tous les ouvrages sur le danger des inhumations précipitées. Sans pouvoir en préciser la date exacte, il est certain que ce fut avant 1739 qu'elle eut lieu.

« Un prisonnier de guerre anglais, ayant été réputé mort à l'hôpital de Rochefort, fut en conséquence transporté à la salle mortuaire. Quelques heures après, un nommé Moyne, élève en chirurgie, saigna cet homme à la jugulaire, dans le but apparemment de s'instruire et de s'exercer à la pratique de cette opération. Le vaisseau ne fut pas plutôt ouvert que le sang en sortit impétueusement. Le soldat revint à lui, se jeta comme un furieux sur le jeune chirurgien, et il le serra si fortement dans ses bras qu'il ne lui fut pas possible de s'en débarrasser. Moyne, effrayé, tomba par terre sans connaissance et entraîna avec lui le soldat. Celui-ci, épuisé par la perte de son sang, qui coulait continuellement, eut sans doute une syncope violente à laquelle il eût lui-même succombé sans les prompts secours qu'on lui donna; ils eurent tant d'efficacité qu'il se rétablit parfaitement. Ceux qu'on administra au chirurgien eurent le même succès. »

Le chirurgien-major Conseil mourut le 2 novembre 1742. Sa place, qui, dans l'ordre hiérarchique, revenait à l'aide-major Bouchillon, fut donnée au sieur La Haie, démonstrateur. Cet avancement extraordinaire était justifié par l'habileté chirurgicale de ce dernier, par les services qu'il rendait journellement dans l'école; on dédommagea le sieur Bouchillon en lui allouant une gratification. Le 3 mars suivant, la place de démonstrateur fut donnée au sieur Pasquier-Duvilliers, élève de l'école, dont l'aptitude était constatée depuis longtemps. A l'occasion du compte rendu annuel, l'intendant fit un si grand éloge du mérite de M. Cochon-Dupuy fils, que le ministre lui accorda une gratification de 500 livres, en exprimant son regret de ne pouvoir faire davantage pour le jeune directeur du Jardin botanique.

L'occasion ne tarda pas à se présenter de donner enfin à ce médecin une position en rapport avec les services qu'il rendait. Le sieur Louis de Champoury mourut dans un âge peu avancé, le 19 mars 1743. Le ministre annonça à M. Dupuy le fils sa nomination à la place de second médecin. Il l'engageait à continuer les soins qu'il donnait, depuis près de dix ans, à l'école d'anatomie; il le priait de faire en sorte que le service des malades, pas plus que celui de l'enseignement, n'eussent à souffrir des doubles devoirs qu'il aurait à remplir, ce dont on était persuadé. Si la haute position de M. Dupuy père, si l'influence qu'il avait dans les décisions prises au sujet du service de santé, devaient conduire naturellement à cette nomination. Il faut dire qu'elle était parfaitement justifiée par le savoir et par la rare distinction des mérites du fils. (*Sera continué.*)

BIBLIOGRAPHIE

FORMULAIRE RAISONNÉ DES MÉDICAMENTS NOUVEAU

Par M. O. Reveil

deuxième édition. — Paris, 1865[1].

La dernière édition du Codex date de 1836 (on se demande avec une certaine impatience quand paraîtra la prochaine), et depuis cette époque la matière médicale a fait des acquisitions nombreuses, les unes éphémères, exaltées au-

[1] Un vol. in-dix-huit jésus, xii-696 pages, avec figures dans le texte. Librairie J. B Baillière et fils.

jourd'hui par la vogue et destinées demain à l'oubli, les autres plus sérieuses, répondant à des besoins réels, remplissant des indications thérapeuthiques en face desquelles on était auparavant désarmé ou peu s'en faut, et qui sont destinées à durer et à conserver un rang honorable dans l'arsenal pharmacologique. Ce mouvement qui entraîne la matière médicale dans une ère d'essais et de tâtonnements est si rapide, que l'on peut affirmer aujourd'hui que la moitié des prescriptions de la médecine actuelle a trait à des médicaments qui ne sont pas réglementés par le Codex. Il est donc arrivé à ce recueil officiel ce qui est arrivé depuis longtemps au Dictionnaire de l'Académie; on ne peut pas plus médicamenter avec l'un que l'on ne peut écrire avec l'autre. C'est leur faute; pourquoi se sont-ils laissés vieillir? La pratique n'a pas le loisir d'attendre, pas plus qu'elle n'a le temps d'aller chercher dans les collections de journaux les indications dont elle a besoin pour connaître les formes, les doses, le mode d'action et l'emploi thérapeutique des substances nouvelles; le livre de M. Reveil avait donc, en dehors de sa valeur intrinsèque, tout ce qui pouvait le faire réussir, et il a réussi, en effet, d'une façon qui a dû dépasser les espérances de son auteur et de ses éditeurs. Quelques mois ont suffi pour le faire arriver à une seconde édition. Cette rapidité d'écoulement, qui n'est nullement significative pour les œuvres de fantaisie ou d'imagination, l'est au contraire beaucoup pour les livres purement scientifiques. C'est une estampille d'originalité ou d'utilité. M. Reveil a prouvé par des publications antérieures qu'il pouvait revendiquer le premier de ces deux mérites; il s'est attaché surtout ici à réaliser le second. Son titre seul trace une séparation entre ce Formulaire et les autres, et pour trois motifs. D'abord c'est un Formulaire *raisonné*, c'est-à-dire autre chose que ces catalogues insipides de médicaments qui fatiguent la mémoire sous prétexte de l'aider, et qui ont l'air de vouloir réduire la thérapeutique à une indigeste nomenclature de recettes; en second lieu, les médications y tiennent une bonne place; enfin, l'appendice relatif à l'aérothérapie, la kinésithérapie, l'hydrothérapie, accuse chez l'auteur une tendance heureuse à ne pas séparer l'hygiène de la thérapeutique médicamenteuse et à réconcilier ces deux sœurs jumelles qu'un simple malentendu a brouillées depuis trop longtemps. Nous avons voué nous-même nos efforts à montrer tout le parti que la thérapeutique peut retirer de l'hygiène. Aussi la dernière partie de l'ouvrage de M. Reveil, répondant à nos préoccupations personnelles, nous a-t-elle offert un intérêt tout particulier. Nous nous demandons seulement pourquoi, à propos de l'aérothérapie, l'auteur accorde des développements aussi étendus à l'emploi médical de l'air raréfié, emploi médical dont l'utilité n'est pas encore en pleine lumière, et ne parle pas ou parle à peine des atmosphères condensées dont l'utilité, dans un nombre restreint d'affections, ressort bien évidente des travaux de Pravaz et de Tabarié. Si ce n'est pas là une médication tout à fait nouvelle, on ne saurait cependant la considérer comme ayant épuisé l'intérêt du public médical ou ayant réalisé tout ce qu'on peut attendre d'elle. Le chapitre relatif à l'emploi du mouvement comme agent thérapeuthique ou à la *kinésithérapie* constitue, dans les dix pages qu'il embrasse, un petit traité de gymnastique médicale, qui est un bon résumé du passé et un bon programme pour l'avenir. Nous avons dit que l'adjonction de l'hygiène thérapeutique à un Formulaire raisonné est une innovation à laquelle nous applaudissons sans réserve, nous regrettons seulement que l'auteur ait été aussi sobre de développements sur cette matière. Nous avons

parcouru les 600 pages de texte compacte dans lesquelles M. Reveil passe en revue les acquisitions de médicaments nouveaux ou de formes médicamenteuses nouvelles dont la thérapeutique s'est enrichie (des esprits chagrins diraient : « *s'est encombrée* » depuis vingt ans); est-ce donc là le progrès en thérapeutique, nous sommes-nous demandé, n'en est-ce pas l'ombre seulement? Cette activité d'esprit dépensée à la recherche de substances ou de formules nouvelles n'aurait-elle pas été mieux employée à l'étude des médicaments *connus* (en est-il un qui le soit réellement ?) et à la détermination précise des indications qu'il peut remplir ? Au reste, M. Reveil annonce dans sa préface qu'il ne se condamne pas à un enregistrement complaisant des nouveautés pharmacologiques, et qu'il réserve ses droits et ses devoirs de critique. Qu'il les exerce plus rigoureusement encore dans une prochaine édition, qu'il modifie profondément la classification qu'il a adoptée, si toutefois on peut donner le nom de classification à ces groupes arbitraires basés, tour à tour, sur l'action thérapeutique, l'action physiologique, l'indication curative, la nature chimique des substances, etc. A moins de recourir à la table alphabétique, on serait loin de s'attendre à trouver, côte à côte, les accharate de chaux et l'oxygène dans les *analeptiques*, le cyanoferrure de potasse et d'urée près du quinquina, dans la médication *tonique névrosthénique fébrifuge* (!), etc., etc. Au lieu de reléguer à la fin du volume, comme autant d'appendices, des résumés sur l'aérothérapie, l'hydrothérapie, l'électrothérapie, la kinésithérapie, l'hydrologie médicale, il serait plus philosophique et plus médical à la fois de rattacher chacun de ces éléments de l'hygiène thérapeutique à la médication dont il ressortit, M. Reveil rendra alors son livre complétement digne du succès d'estime et de librairie qu'il a obtenu. Réussite oblige.

Prof. FONSSAGRIVES.

I. LETTRES SUR L'EXPÉDITION DE CHINE ET DE COCHINCHINE [1]

Par ADOLPHE ARMAND, médecin major de 1re classe, etc., etc.

II. L'EXPÉDITION DE CHINE [2]

Relation physique, topographique et médicale de la campagne de 1860 et 1861

Par le docteur CASTANO, médecin principal de 1re classe.

Parmi les publications médicales auxquelles ont donné lieu les dernières expéditions de Chine et de Cochinchine se rencontrent, au premier rang, par leur importance, celles du docteur Armand, médecin du quartier général, et du docteur Castano, médecin en chef des troupes françaises.

I

La première, moins officielle que la seconde, se prête difficilement à une analyse en raison de l'immense quantité des sujets abordés par l'auteur, et peut-être aussi de la forme épistolaire choisie par lui. Il y a un peu de tout dans les lettres que le docteur Armand envoyait, à leur date, pendant toute sa

[1] 1 vol. in-8°. Paris, 1864. Victor Rozier.

[2] 1 vol. in-8°. Paris, 1864. Victor Rozier.

campagne et qui, après avoir paru successivement dans la *Gazette médicale* de Paris, ont été réunies en volume. On dirait que l'auteur avait constamment en vue, durant son long voyage, la recommandation de Linné : *Nulla dies sine linea*, d'où l'enregistrement journalier des faits nautiques, géographiques, météorologiques, zoologiques, etc., etc., qui forment une grande partie de l'ouvrage. Rien n'est omis, ni les théories de Maury sur les vents, ou les courants de la mer, ni l'explication des incidents de la navigation, ni l'indication des causes de la phophorescence ou des colorations diverses des eaux de l'Océan. L'astronomie, la physique du globe, l'orographie, l'hydrographie même sont souvent invoquées à l'appui des phénomènes observés, et il n'est pas jusqu'à l'histoire, celle de la Chine et de ses dynasties spécialement, qui ne tienne une large place dans le livre que nous ne pouvons analyser ici qu'au point de vue médical ou hygiénique. Il serait en effet impossible de résumer entièrement une œuvre qui touche à tant de points et effleure autant de sciences différentes.

Nous allons donc nous borner à signaler ce qui nous paraît le plus important au point de vue qui nous est imposé, et nous commencerons par une critique relative à la théorie adoptée et défendue par notre confrère à propos du mal de mer. Ce n'est pas que nous croyions, nous-même, la science bien fixée sur les causes réelles d'une affection qui a eu le privilége de faire naître tant d'hypothèses, mais nous ne pouvons véritablement admettre les analogies parfaites que l'auteur énonce entre les effets de la naupathie et le malaise produit par la valse, par l'exercice des chevaux de bois, du manége ou de l'escarpolette, par le passage à gué d'un torrent impétueux ou par l'action de fixer les yeux sur les arbres d'un chemin pendant la course rapide d'une voiture. Ce serait oublier que les effets du vertige sont distincts de ceux que l'on constate chez tous les néophytes de la vie maritime. Encore moins supposerions-nous que dans ces cas eux-mêmes, et à plus forte raison dans le mal de mer, la *fatigue de l'œil* jouât le *rôle primordial* et le *plus important* (p. 19), et que le moyen prophylactique par excellence fût de s'asseoir le regard fixé sur un point immobile, ou mieux encore de se coucher en fermant les yeux. Une trop large expérience de la navigation nous a certainement prouvé qu'il était loin d'être rare que les personnes ayant recours à ce moyen ne fussent pas incommodées pendant les premiers jours de leur présence à bord, proposition inverse de celle qui résume les idées de M. Armand.

Si nous différons ainsi d'opinion avec lui, nous lui rendons, par contre, toute justice en louant sans réserve le soin qu'il apporte, dans toutes les relâches de *la Dryade*, à recueillir et à condenser des renseignements de toute sorte sur les villes ou pays qu'il visite ; sur les maladies qui y règnent, etc. Les détails qu'il fournit sur son passage dans la colonie du cap de Bonne-Espérance, et sur le musée dirigé par M. Layard, sont un modèle que nous ne saurions trop recommander aux chirurgiens de la marine. Ces enquêtes locales ont un immense intérêt sous quelque rapport qu'on les envisage, anthropologie, climatologie, hygiène, pathologie spéciale ou comparée, et nous n'avons pas besoin de faire remarquer à nos collègues qu'ils sont assurés de trouver dans les *Archives de médecine navale* l'accueil le plus cordial et la plus large hospitalité possible.

M. Armand s'est beaucoup occupé de la Chine et avec d'autant plus de fruit qu'il pouvait parler *de visu*, tout en tenant bon compte de plusieurs publica-

tions remarquables, étrangères ou françaises, parmi lesquelles sont honorablement cités les travaux de Maury, de Malte-Brun, de Jurien de la Gravière, des missionnaires et de plusieurs chirurgiens de la marine, MM. Barthe, Vastel-Lemarié, etc., etc.

Ces documents, et surtout les ouvrages du P. Huc, lui ont permis d'écrire des chapitres intéressants sur la médecine chinoise ; sur son état actuel déplorable, si tant est qu'elle ait connu de beaux jours, et nous serions presque conduit à supposer qu'une telle infériorité de la profession médicale elle-même tient aux singulières conditions qui lui sont faites. Que surviendrait-il en France si les visites ne se payaient pas, si les remèdes se vendaient à bon marché et toujours à crédit ; si enfin il était d'usage de ne pas solder les médecines qui ne produisent pas de bons effets ?

D'autres curieux articles sont ceux consacrés à l'acupuncture, aussi usitée en Chine qu'au Japon ; aux moxas, également très en faveur près des Chinois et d'une manière en quelque sorte banale ; à la vaccination, qui commence à se généraliser dans le Céleste-Empire ; à l'autoplastie indienne et chinoise, et aux règles bizarres de médecine légale condensées dans le livre *Si-yuen*.

Nous devons noter aussi le soin apporté dans l'indication des principales particularités concernant la constitution médicale et la pathologie des divers ports visités.

Pour le Cap, M. Armand met en première ligne les fièvres intermittentes simples et compliquées, les fièvres gastriques, bilieuses avec ictère, les fièvres rémittentes souvent accompagnées de délire, le rhumatisme, la dysenterie et les maladies du foie consécutives à cette dernière affection et aux fièvres intermittentes. Puis les bronchites, les angines, le croup, les pleuro-pneumonies, qui apparaissent aux changements de saison. La phthisie n'y serait pas rare et marcherait très-rapidement vers une issue funeste chez les nouveaux venus d'Europe atteints de tubercules.

En Chine et sur le littoral se remarquent les fièvres intermittentes, continues ou rémittentes, simples ou compliquées (ce qui est la règle dans les pays chauds) de diarrhées, de dysenteries, d'engorgements viscéraux, particulièrement de ceux du foie, qui s'y rencontrent également à l'état idiopathique.

M. Armand admet aussi l'existence dans les mêmes parages du béribéri [1] et de la colique sèche, qui s'y montrerait à un degré de fréquence moindre qu'en Cochinchine, dont *elle est une des maladies caractéristiques*. Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de cette assertion.

Par opposition, le choléra serait rare en Chine et n'y aurait jamais paru qu'à l'état épidémique et à de rares intervalles ; mais la lèpre y est commune, ainsi que d'autres maladies de la peau et la syphilis.

La topographie médicale de Canton porte l'empreinte des variations extrêmes de température qu'on y observe. Les bronchites, les pleurésies et les angines, simples ou compliquées, y sont ordinaires au printemps, ainsi que les ophthalmies ; la phthisie y est promptement mortelle. Pendant les chaleurs de l'été surviennent les embarras gastriques avec fièvres et les formes graves des

[1] Voir sur cette affection le mémoire de MM. Le Roy de Méricourt et Fonssagrives. *Arch. gén. de méd.* Septembre 1861, et la thèse de M. Guy, Montpellier, 1864.



pyrexies intermittentes et rémittentes avec prédominance des types comateux et soporeux. La dysenterie est au contraire une maladie de toutes les saisons, comme la cause du plus grand nombre des décès. On y trouve enfin des nombreux cas d'hépatite presque toujours symptomatique et chronique; de rhumatismes articulaires, d'éléphantiasis, de goîtres, de scrofules et de maladies cutanées, qu'elles aient ou non une origine syphilitique.

Singapour offre des conditions bien meilleures, malgré l'intensité des chaleurs qui s'y font sentir. Il aurait surtout des avantages marqués pour l'amélioration ou tout au moins la prolongation de la santé des phthisiques; opinion qui exigerait, pour être acceptée, d'autres preuves qu'une simple affirmation. L'élément rhumatismal serait caractéristique de la constitution médicale de cette importante relâche.

Notons encore que l'auteur signale dans ses notes du voyage à Pékin la constatation d'un assez bon nombre de boiteux, de pieds-bots, de rachitiques, de teigneux, de variolés, de borgnes et d'aveugles parmi la population chinoise, qui ne serait pas davantage exempte des tics douloureux de la face, des ophthalmies et ectropions, du lupus, du pityriasis, etc.

Les exigences de la guerre ayant conduit M. Armand en Cochinchine, nous lui devons en outre quelques données médicales sur ce pays glorieusement conquis par nos armes. Elles ne diffèrent pas essentiellement de celles qui sont énoncées plus haut pour les contrées chaudes de la Chine, et si nous y faisons allusion, c'est pour faire remarquer que notre confrère croit à l'origine paludéenne de la colique sèche et à l'efficacité du sulfate de quinine dans le traitement de cette affection. Les *Archives* ont exposé à plusieurs reprises déjà les principaux arguments invoqués pour ou contre cette théorie, nous nous abstiendrons donc d'entrer ici dans leur discussion.

Nous devons d'ailleurs terminer ici notre analyse, ou plutôt notre trop court sommaire de l'ouvrage de M. Armand, mais nous ne le ferons pas sans appeler l'attention des médecins sur les tableaux où sont réunies toutes les observations recueillies dans les services que ce médecin a dirigés en Chine et en Cochinchine. Ces tableaux sont fort instructifs, et nous y avons surtout remarqué plusieurs opérations hardies; un grand nombre de belles relations de plaies pénétrantes de poitrine par armes à feu ou par instrument tranchant suivies de guérison; un cas d'éventration par un coup de corne de buffle chez un Chinois qui s'est rétabli; enfin des faits utiles pour l'histoire de l'ulcère de la Cochinchine et de la syphilis. Le chiffre des cas graves observés est vraiment considérable.

Nous aurions bien à faire quelques critiques sur certaines conséquences que l'auteur a cru pouvoir tirer de considérations générales sur les fièvres graves et tout spécialement au sujet de l'action efficace des préparations de quinquina dans la fièvre jaune. Nous pourrions bien trouver quelque exagération dans l'évocation un peu fantastique du passé à propos des règles fort adoucies aujourd'hui des quarantaines; mais ces dernières considérations sont mises par l'auteur lui-même sur le compte d'un rêve qui pourrait bien être un cauchemar, et si nous ne souhaitons pas, et pour cause, à M. Armand d'aller étudier jamais lui-même à Vera-Cruz ce que quelques médecins veulent bien appeler encore de nos jours le plus haut degré de l'infection paludéenne, au moins pouvons-nous lui dire que les travaux des chirurgiens militaires sont aujourd'hui d'accord avec ceux que leurs collègues de la marine ont dès longtemps publiés sur

ce point. Que de victimes (et l'une des plus regrettables peut-être, Ludger Lallemand) ont payé de leur vie l'adoption d'une idée aujourd'hui complétement abandonnée devant l'évidence des faits.

Nous le répétons, du reste, nous ne saurions trop recommander le livre de M. Armand à nos collègues; ils y trouveront, sous une forme agréable, une foule de renseignements précieux et souvent d'excellents conseils pour la pratique de la médecine dans les pays de l'extrême Orient.

II

L'ouvrage de M. Castano est écrit à un tout autre point de vue, car l'auteur est très-sobre de détails étrangers à la direction générale du service de santé de l'armée. Ce n'est pas qu'il ait négligé les considérations médicales ou hygiéniques résultat de ses observations journalières, nous montrerons bientôt le contraire, mais il semble qu'il a surtout voulu débarrasser son œuvre de tout incident épisodique pour retracer de préférence le rôle du corps médical dans cette merveilleuse campagne qui, malgré les difficultés que l'on prévoit et les obstacles qui surgissent à chaque pas pour le transport, la mise en action et le rapatriement de plus de 8,000 soldats, n'a coûté que 950 morts à la France (frais de guerre compris).

Nous avons cependant noté dans notre lecture quelques indications précieuses à signaler relativement à la topographie médicale des ports visités par nos troupes. C'est d'abord la confirmation de l'excellence, sans doute relative, de la relâche de Singapour. M. Castano en attribue les principales raisons aux brises de la rade qui tempèrent l'atmosphère ordinairement étouffante et aux moussons du large qui balayent les miasmes de l'île, double particularité qui maintient la température à un degré de chaleur considérable, il est vrai, mais sans grandes oscillations. Singapour est, du reste, une station très-recherchée par les convalescents de Java et Sumatra, de Batavia spécialement, ainsi que par ceux des côtes de Siam; comme Poulo-pinang, le *Montpellier des Indes* est la localité que viennent habiter les malades débilités de Calcutta et de Bombay.

Notre auteur vante aussi le climat de Macao, qu'il regarde comme une oasis salutaire à l'entrée des mers inhospitalières de la Chine, et fait ressortir la salubrité de ce port en énumérant les conditions léthifères qui font de Hong-kong un des séjours les plus dangereux pour les Européens, non-seulement en automne et au printemps, saison des pluies abondantes, mais encore en hiver et surtout, en été où, sous l'influence d'une chaleur suffocante, se développent les maladies les plus meurtrières, la dysenterie en première ligne, puis les affections du foie, le choléra, la fièvre typhoïde et les fièvres graves de tous les types.

Nous ne pouvons oublier de noter l'attention particulière, l'extrême courtoisie avec laquelle l'auteur rend une ample justice à la direction toute maritime du service médical des hôpitaux qui ont fonctionné pendant toute la durée de l'expédition à Macao et à Canton. Nous signalons aussi le chapitre consacré aux détails d'installation des diverses ambulances et hôpitaux provisoires dirigés par les médecins de l'armée pendant les opérations militaires qui ont conduit notre petite armée à Pékin. On ne saurait être prolixe quand il s'agit d'indiquer les mesures à prendre pour assurer les services médicaux d'un nombre considérable de soldats destinés à combattre loin de la mère patrie. Les incidents souvent fâcheux des transports des approvisionnements de tout

genre particuliers aux détails hospitaliers et pharmaceutiques, prouvent qu'il faut savoir prévoir des pertes et par suite les éviter grâce à une sage répartition sur plusieurs navires, des colis spéciaux. Le naufrage ou l'incendie de quelques-uns des bâtiments nolisés dans ce but l'ont démontré.

Nous avons lu avec intérêt les développements donnés par M. Castano au choix de l'emplacement des hôpitaux qui furent successivement établis à Tche-foo, presqu'île salubre à tous égards et bien approvisionnée d'eau et de vivres; à Peh-tang, que l'on abandonna le plus tôt possible pour Sin-ko et Tien-tsin, en raison des marécages qui entouraient ce point de débarquement de nos troupes et aussi du manque d'eau potable qui donna lieu à l'application de l'emploi de l'alun comme moyen d'épuration.

M. Castano s'est également occupé de la Cochinchine, mais sans entrer dans beaucoup de détails. Cependant il énonce à ce propos une opinion que nous devons enregistrer pour servir à l'histoire de la colique sèche. Il croit cette maladie entièrement inconnue en Chine, et déclare qu'aucun chirurgien militaire sous ses ordres n'a pu l'observer. Il étend la même affirmation à l'ulcère de la Cochinchine, qu'il dit n'avoir été constaté que chez les marins de l'escadre. Si nous n'entrons pas ici dans la discussion de ces points de pathologie, c'est qu'il serait difficile de le faire sans sortir des bornes d'un article bibliographique, et que d'ailleurs le sujet trouvera plus naturellement sa place dans la partie des *Archives* consacré aux *Contributions à la géographie médicale* de l'extrême Orient.

Terminons enfin cette analyse en rappelant que le livre de M. Castano renferme, sous forme de tableaux, toute la statistique des mouvements des malades et des blessés de l'expédition. Nous aurions peut-être désiré que cette partie eût été traitée avec plus de développement et accompagnée spécialement des principales observations recueillies en médecine ou en chirurgie. M. Castano s'est empressé de donner à la fin de son livre, avec de nombreuses pièces officielles, l'énumération des mémoires ou rapports dus aux chirurgiens placés sous ses ordres. Son livre contient ainsi la bibliographie complète des recherches auxquelles l'expédition de Chine et de Cochinchine a donné lieu de la part des médecins militaires. Il était impossible de remplir avec plus de justice le rôle d'un chef de service, tout en acquérant des droits à la reconnaissance de tous les lecteurs.

BERCHON.

VARIÉTÉS

Récompenses de l'Institut. — Dans sa séance du 6 février 1865, l'Académie des sciences a proclamé le prix décerné pour l'année 1864. La commission chargée de présenter le rapport sur le prix de Montyon a cité, au nombre des auteurs dont les travaux importants ont fixé son attention, M. Delioux de Savignac (Joseph), premier médecin en chef, pour son *Traité de la dysenterie.*

Errata. — Deux erreurs ont échappé lors de la correction des épreuves de la *Revue des thèses*, t. II, p. 190; il importe de les rectifier de la manière suivante :

Page 195, ligne 9, au lieu de : nous avons constaté *le plus* d'efficacité du sous-nitrate de bismuth, lisez *le peu*.

Page 196, ligne 18, au lieu de : il *cite* sa nature contagieuse, lisez : il *nie* sa nature contagieuse.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

2 FÉVRIER 1865. — Par suite du décret du 20 décembre 1864, sont supprimés les emplois d'aide-major d'artillerie de marine dans les ports de Cherbourg, Brest et Rochefort. Les chirurgiens de 2e classe qui en sont titulaires rentreront dans le cadre des officiers de santé de la flotte, dès que les mouvements des batteries qui sont la conséquence du décret ci-mentionné seront accomplis.

6 FÉVRIER 1865. — Les concours à ouvrir le 1er avril prochain comprendront, sauf modifications ultérieures :

Au port de Brest :

2 places de chirurgien de 1re classe, dont une pour la côte occidentale d'Afrique.
6 places de chirurgien de 2e classe, dont une pour l'emploi d'aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine.
5 places de chirurgien de 3e classe, dont une pour la Réunion, une pour Saint-Pierre de Terre-Neuve, une pour la Martinique, une pour le Sénégal.
2 places de pharmacien de 3e classe.

Au port de Rochefort :

3 places de chirurgien de 2e classe, dont une pour la Guyane.
2 places de chirurgien de 3e classe, pour le port.

Au port de Toulon :

1 place de chirurgien de 1re classe, pour le port.
2 places de chirurgien de 2e classe, dont une pour Brest et une pour le Sénégal
2 places de chirurgien de 3e classe, dont une pour Rochefort.

Seront rattachés au port de Brest :

MM. BOURSE, chirurgien de 1re classe, du Sénégal.
LEVÉZIEL, chirurgien de 2e classe, aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine.
DAUVIN, chirurgien de 3e classe, de la Réunion.
ALAVOINE, chirurgien de 3e classe, de Saint-Pierre, Terre-Neuve.
BOUVIER, chirurgien de 3e classe, de la Martinique.
TALMY, chirurgien de 3e classe, du Sénégal.

Au port de Rochefort :

M. VEILLON, chirurgien de 2e classe, de la Guyane.

Au port de Toulon :

M. JUBELIN, chirurgien de 2e classe, du Sénégal.

18 FÉVRIER 1865. — MM. COSQUER et PIDOU, chirurgiens de 2e classe, sont autorisés, sur leur demande, à permuter de fonctions.

M. COSQUER rentrera dans le cadre des chirurgiens de la flotte.

M. PIDOU, nommé aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine, sera désigné pour aller remplacer à la Nouvelle-Calédonie M. DE SAINT-JULIEN, aide-major, qui rentrera à Brest.

23 FÉVRIER 1865. — Brest dirigera, aussitôt que possible, un pharmacien de 3e classe sur Cherbourg, afin de suppléer au départ de M. Simandre, destiné pour la Cochinchine.

RETRAITE

Par décision du 28 février 1865, M. LECOQ (Jules), chirurgien principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'infirmités incurables résultant des fatigues du service.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 23 février 1865, M. AUDIBERT (André-Ange-Louis), pharmacien de 1re classe, a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

DÉMISSION.

Par décret du 17 février 1865, la démission de son grade, offerte par M. Dumas (Apollonius-Epiphane-Phocion), chirurgien de 2e classe, a été acceptée.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 6 février 1865. — Lozach (Jean-Baptiste), chirurgien de 1re classe. (*Quelques considérations sur l'intoxication paludéenne à la Guyane française.*)

Strasbourg, 21 février 1865. — Thinus (Alfred), chirurgien auxiliaire de 2e classe. (*De l'Hydrocèle spermatique.*)

MOUVEMENT DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1865.

CHERBOURG.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Tote. . . . . débarqué de *la Forte* le 26 janvier, embarque sur *la Flandre* le 20 février.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lemoisne. . . . . arrive de Brest le 5, embarque sur *la Forte* le 20 et en débarque le 25.

Perlié. . . . . arrive de Brest le 7, embarque sur *la Forte* le 25.

Roussel. . . . . part pour Brest le 13.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Théret. . . . . arrive d'Osmonville le 7, embarque sur *le Magenta* le 19.

Coulet, Mathis et Lambert. . arrivent de Toulon le 8

Limon. . . . . débarque du *Magenta* le 19.

BREST.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Cotholendy. . . . . arrive de Toulon le 1er et embarque, ce jour, sur *la Guerrière*.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Riché. . . . . rentre de congé le 1er.

Comte. . . . . débarque du *Redoutable* le 3, et part pour Toulon.

Normand. . . . . revenu du Mexique en France, arrive à Brest le 5.

Bourgault. . . . . rentre de congé le 9.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Vincent. . . . . destiné pour la Cochinchine, part le 22.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Lemoisne. . . . . débarqué de *la Saône* le 1er, est dirigé sur Cherbourg.

Perlié. . . . . part pour Cherbourg le 1er.

Jehanne. . . . . entre en congé de convalescence le 1er.

Denoix. . . . . rentre de congé le 3, obtient un nouveau congé le 19.

Delorisse. . . . . débarque du *Borda* le 5.

Allanic. . . . . embarque sur *le Borda* le 5.

Cotino. . . . . quitte la fonction d'aide-major à la division des équipages de la flotte le 6.

Noury. . . . . prend cette fonction le 6.

Lemercier. . . . . rentre de congé le 10.

Corre. . . . . destiné à la fonction de chirurgien-major de *la Tisiphone*, part pour Toulon le 13.

Beauchef. . . . . rentre de congé le 19.

Cosquer. . . . . par suite de permutation, est rattaché, le 22, au cadre de Brest.

Pidou. . . . . Id. id. est attaché, le 22, au 2e régiment d'infanterie de marine, en qualité d'aide-major.

ROUSSEL. . . . . arrivé de Cherbourg et destiné pour la Réunion, prend passage sur *le Primauguet* le 22.
MOISSET. . . . . débarque du *Redoutable* le 25.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

JEAUGEON. . . . . passe de *la Saône* sur *la Guerrière* le 1er.
LEFÈVRE. . . . . débarque de *la Ville-de-Lyon* le 1er.
O'NEILL. . . . . embarque sur *la Ville-de-Lyon* le 1er.
ROUVIER. . . . . débarque du *Redoutable* le 5.
ELÉOUET et BEAUMANOIR. . . arrivent de Lorient le 20.

LORIENT.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BRANELLEC. . . . . embarque sur *l'Héroïne* le 1er.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

BOURGAREL. . . . . embarque sur *l'Héroïne* le 1er.
DUMAY, DELISLE et BRODUT. . arrivent de Rochefort le 14.
BEAUMANOIR. . . . . débarque du *Sésostris* le 16 et part pour Brest.
ELÉOUET. . . . . part pour Brest le 16.
JARDON. . . . . embarque sur *le Sésostris* le 16.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

TROUETTE. . . . . part pour Brest le 27.

ROCHEFORT.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

AUBERT. . . . . débarque du *Cacique* et part pour Toulon.
CHASTANG. . . . . embarque sur *la Pandore* le 24.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

GAILHARD. . . . . embarque sur *l'Abeille* le 11.
DEFORNEL. . . . . débarque du *Lutin* le 17, entre en congé de convalescence.
DUPONT. . . . . débarque de *la Pandore* le 24.
TEXIER. . . . . embarque sur *la Pandore* le 24.
DOUBLET. . . . . rentre de congé le 28.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

BŒUF . . . . débarque du *Cacique* le 3, et part pour Toulon.
ARDOUIN . . . . arrive de Taïti le 7, en congé de convalescence le 25.
SALLAUD . . . . va embarquer sur *la Vigie*, à Saint-Nazaire, le 9.
DUMAY, DELISLE ET BRODUT . sont dirigés sur Lorient le 12.
GILBERT. . . . . débarqué de *la Vigie*, à Saint-Nazaire, arrive le 14.
CASSAN. . . . . est envoyé le 18 à Saint-Nazaire, où il embarque sur *la Creuse*.
COMBEAUD. . . . . embarque sur *la Pandore* le 24.

TOULON.

CHIRURGIENS PRINCIPAUX.

BOUFFIER. . . . . en congé de trois mois le 28.
LECLERC . . . . en congé de trois mois le 25.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

BÉGUIN. . . . . débarque de *l'Algésiras* le 10.
NORMAND. . . . . passé du *Darien* sur *le Jura* le 23 décembre, à Vera-Cruz, débarque le 2 et part pour Brest.
BEL. . . . . débarque du *Montebello* le 7.
AUTRIC. . . . . embarque sur *le Montebello* le 7.
RICARD (François). . . . . . débarque du *Labrador* le 8.
COMTE. . . . . arrive de Brest le 21, en congé de convalescence le 25.
GAYME. . . . . débarque du *Castiglione* le 18.
AUBERT. . . . . arrive de Rochefort le 21.

Bonnescuelle de Lespinois. . débarque du *Navarin* le 28.
Merlin. . . . . embarque sur *le Navarin* le 28.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Vincent. . . . . arrive de Brest et prend passage sur *l'Eldorado* le 26.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

De Corsi. . . . . débarque de *la Couronne* le 3.
Vidal (Marie-François) . . embarque sur *la Couronne* le 3.
Madon. . . . . embarque sur *la Provence* le 3.
Mondot. . . . . débarque du *Jura* le 3, en congé de convalescence le 4.
Monin. . . . . embarque sur *le Jura* le 3.
Plomb. . . . . rentre du service de l'Immigration le 2, en congé de convalescence le 8.
Antoine. . . . . débarque de *l'Algésiras* le 10.
Herland. . . . . débarque de *l'Ardèche* le 8, embarque sur *le Solferino* le 12.
Aude. . . . . débarque du *Solferino* le 12.
Layet . . . . débarque du *Castiglione* le 18, emb. sur *la Gloire* le 25
Bonifanti. . . . . embarque sur *la Vienne* le 17.
Cassien. . . . . obtient un congé de convalescence le 16.
Corre . . . . destiné pour *la Tisiphone*, aux Antilles, arrive de Brest le 20, prend passage sur *le Var* le 22.
Encognère. . . . . appartenant au cadre colonial de la Martinique, arrive le 16, et prend passage sur *le Var* le 22.
Jaspard. . . . . aide-major à la portion du 2e régiment d'infanterie de marine, à la Guadelonpe, prend passage sur *le Var* le 22.
Barnier. . . . . arrive du Sénégal le 25, en congé de convalescence.
Vidal (Faron). . . . . . . débarque de *la Gloire* le 25.
Erdinger. . . . . débarque de *l'Ariége* le 25.
Ricard (Jean-Baptiste). . . embarque sur *la Normandie* le 15.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Simon . . . . embarque à Vera-Cruz, sur *le Jura*, le 1er décembre 1864, débarque le 2 février, obtient un congé de convalescence de six mois, et part pour la Réunion le 28.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Lambert. . . . . débarque du *Tarn* le 2, et part pour Cherbourg.
Coulet et Mathis. . . . . partent pour Cherbourg le 2.
Dubois. . . . . embarque sur *le Tarn* le 2
Infernet. . . . . débarque de *l'Algésiras* le 10.
Chambeiron. . . . . débarque du *Labrador* le 8.
Bestion. . . . . débarque de *l'Ardèche* le 8.
Nègre. . . . . débarque du *Castiglione* le 18, emb. sur *le Var* le 22.
Hérail. . . . . débarque de *la Vienne* le 17.
Bœuf. . . . . arrive de Rochefort le 20, est destiné pour la Cochinchine, et prend passage sur *l'Eldorado* le 27.
Boudet. . . . . débarque de *l'Ariége* le 25.
Maurel (Édouard). . . . . débarque du *Navarin* le 28.
Maissin. . . . . embarque sur *le Navarin* le 28.
Ferrard. . . . . débarque du *Var* le 22.

RÉUNION.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Lecoq. . . . . part en convalescence le 19 janvier, arrive à Paris le 17 février.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CONSIDÉRATIONS SUR LES

ÉPIDÉMIES DE FIÈVRE JAUNE ET LES MALADIES DE LA VERA-CRUZ

(MEXIQUE)

PENDANT LA PREMIÈRE MOITIÉ DU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE

D'APRÈS LES REGISTRES DE L'HOSPICE CIVIL SAINT-SÉBASTIEN

PAR M. LE D[r] BOUFFIER
CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Avant de nous occuper de l'hospice Saint-Sébastien et des cas de fièvre jaune qui y ont été observés, nous croyons utile de présenter une description succincte de la ville de Vera-Cruz.

Située par 19° de latitude nord et par 98° de longitude ouest environ, Vera-Cruz est assise sur le littoral et au fond du golfe du Mexique. On peut dire qu'elle baigne dans la mer, dont elle est séparée par un simple mur qui devient une fortification du côté de la terre. Sa rade est formée par une ceinture de coraux qui, partant de l'îlot Saint-Jean d'Ulloa éloigné de la terre ferme de six à huit cents mètres, se dirigent d'abord dans l'est, s'inclinent vers le sud-est pour aller, ensuite, rejoindre la petite île déserte de Sacrificios, où croissent, avec peine, quelques roseaux. Des interruptions dans cette chaîne de bas-fonds constituent les passes naturelles pour l'entrée ou la sortie des navires. Le mouillage est peu sûr, à cause de la mauvaise tenue du fond, et parce que, dans les coups de vent du nord, la mer, qui s'engouffre par les diverses passes, y soulève des lames monstrueuses.

On estime la population de la ville à dix ou douze mille habitants. Sa configuration est celle d'un long triangle irrégulier dont la hauteur atteindrait sept à huit cents mètres et la plus grande largeur, près de la base, douze cents. Trois rues principales courant parallèlement au rivage, partagent Vera-Cruz dans la direction du nord-ouest au sud-est. Elles sont coupées à angle droit par dix autres voies de communication aussi larges, mais plus courtes. Ces diverses sections constituent des carrés de maisons, en langue du pays *quadras*, traversés quelquefois à leur tour par des rues plus petites. Entre le mur d'enceinte et les maisons existe un chemin de ronde qui, sur quelques points, a les dimensions d'un véritable boulevard intérieur.

La majeure partie des terrains circonscrits dans le périmètre de la ville est couverte de constructions. Pourtant, malgré son étendue relative, Vera-Cruz offre presque toujours une insuffisance de logements pour la population flottante. Il faut dire que les habitations sont généralement grandes, avec une vaste cour au centre ; qu'elles ont le plus souvent un seul étage, très-rarement deux ; dans quelques quartiers, elles sont réduites au rez-de-chaussée. En outre, plusieurs maisons, ayant été ébranlées de fond en comble par les divers bombardements, n'ont plus été réparées ; elles sont encore abandonnées. Enfin les églises et les couvents, au nombre de sept, couvrent à eux seuls un espace considérable. Sauf l'église paroissiale, dont la restauration est récente, tous ces édifices sont délabrés et déserts.

Les rues sont larges, bordées de trottoirs, pavées de cailloux roulés, et facilement ventilées par toutes les brises. On doit regretter que les eaux ménagères les parcourent à ciel ouvert, et répandent ainsi des émanations putrides que l'odorat perçoit et qui sont très-dangereuses pour la santé publique. Les eaux courantes manquent complétement, et si les rues sont propres, grâce aux prisonniers qui les balayent plusieurs fois par jour, elles ne sont jamais lavées que par les grandes averses, qui seules alors en chassent les mauvaises odeurs.

L'eau des puits est plus ou moins saumâtre. Toutes les maisons ayant des toits en terrasse, l'eau de pluie se recueille avec facilité. Des lieux d'aisances existent partout, mais l'opération de la vidange se fait d'une manière déplorable, en plein jour, au moyen de petits tonneaux défoncés d'un côté ; les matières sont transportées hors de la ville, mais non sans avoir infecté tous les quartiers qu'elles traversent.

Vera-Cruz est bâtie sur un terrain argilo-sablonneux que recouvre une couche plus ou moins abondante d'humus. En creusant à moins d'un mètre de profondeur, on trouve l'eau de mer. Le sol est plat ou à peu près. Il en est de même dans les environs, sauf du côté de l'ouest où, à un mille de la ville, l'horizon est borné par des dunes de sable courant nord et sud. Au delà de ces dunes sont des plaines marécageuses, qui restent submergées pendant la plus grande partie de la saison des pluies. A la même époque, des flaques d'eau stagnantes séjournent entre ces sables amoncelés et la ville.

Les places publiques, au nombre de cinq, n'ont rien de remar-

quable; elles sont nues et privées de toute végétation. La nature du sol et le vent du nord ne permettent à aucun arbre d'y prospérer. Dans les coups de vent, la mer vient battre avec force contre le mur d'enceinte, et la pluie d'eau salée produite par les lames qui déferlent avec fureur sur le môle est transportée au loin dans la ville. A cette cause se rapporte, en grande partie, l'insuccès des tentatives pour faire pousser des arbustes en plein air à Vera-Cruz. Le lieu de promenade habituel est une portion de chemin macadamisée, ayant cent cinquante mètres de longueur environ, partant de la porte de la *Merced*, il se dirige vers le cimetière, distant de deux kilomètres vers le sud. Quelques palmiers et quelques arbres se voient le long de cette *Alameda*; abrités par les casernes voisines, ils fournissent le rare et seul ombrage que l'on rencontre à la Vera-Cruz. Le sol étant très-humide, l'usage est de ne pas enterrer les corps que l'on veut conserver, mais de renfermer la bière qui les contient dans des espèces de petits fours en briques, construits contre les murs du cimetière. Ces loges de dimensions un peu plus grandes que celles d'un cercueil, sont installées à côté les unes des autres sur quatre à six rangs de haut. La bière étant introduite, on en maçonne l'ouverture, et plus tard une plaque scellée perpétue le nom de la personne dont les restes y ont été déposés.

C'est dans la partie nord-ouest de la ville, à peu de distance de la porte de Mexico, que l'hospice civil Saint-Sébastien était situé; il avait été créé par les soins de la municipalité de Vera-Cruz pour être spécialement affecté au traitement des cas de fièvre jaune qui se déclareraient parmi les Mexicains de l'intérieur et les marins d'outre-mer. Il fut inauguré, au mois de juin 1802, sous la vice-royanté de don José Hurrigaray. Il renfermait deux cents lits environ. Quelquefois cependant on y a reçu jusqu'à cinq cents malades en même temps; mais l'hospice s'agrandissait alors des maisons voisines, qu'on louait pour y monter des lits supplémentaires. La facilité avec laquelle ces maisons étaient réoccupées par leurs habitants démontre que ce n'est pas d'aujourd'hui que la population de Vera-Cruz manifeste à l'égard de la fièvre jaune la plus complète indifférence, et qu'elle la considère comme une maladie que tout blanc, étranger au pays, doit subir tôt ou tard, mais dont elle restera indemne. Si son intérêt ou son affection est en jeu, elle cède, sans répugnance au-

cune, une portion de ses appartements, ou son propre foyer aux malades atteints du vomito le plus grave, et ne prend aucune précaution contre un pareil voisinage. Nous devons ajouter du reste, que, pour ce qui concerne les Vera-Cruzaniens ou les étrangers blancs qui ont eu, une première fois, la fièvre jaune, cette pratique ne paraît avoir aucun inconvénient.

A Saint-Sébastien, les malades, en général, ne payaient pas leur traitement; mais ceux qui voulaient être isolés dans une salle salle particulière devaient une rétribution d'autant plus élevée que leur isolement était plus complet. Les soins médicaux et les aliments étaient les mêmes pour les uns comme pour les autres.

L'acquittement des droits d'ancrage à la Vera-Cruz entraîne pour les capitaines de navires, le droit d'envoyer à l'hospice civil leurs marins, sans qu'ils aient rien à débourser, quel que soit le temps de séjour qu'ils y fassent. En 1802 et 1803, tous les malades admis à Saint-Sébastien avaient le vomito, mais en 1804, des hommes qui étaient atteints d'autres affections commencèrent à y être reçus, et le 19 décembre de la même année, l'hospice *Saint-Jean-Mont-ès-Clair* ayant été fermé, cette pratique passa en usage. A l'époque de l'évacuation de Saint-Sébastien, en 1847, les malades furent transférés à l'hospice *Saint-Joseph*, où ils sont reçus encore aujourd'hui. Ce nouvel établissement hospitalier est dans le sud-est de Vera-Cruz, près du bord de la mer. Il renferme presque le même nombre de lits que celui de Saint-Sébastien, et c'est sur lui que sont dirigés tous les malades du sexe masculin. Les femmes et les enfants au-dessous de l'âge de six ans sont traités dans un hospice spécial, qui s'appelle *Loretto*. Quant aux soldats mexicains, ils étaient soignés dans l'hôpital militaire contigu à celui des femmes. Depuis l'arrivée des troupes françaises, ces deux derniers hôpitaux, réunis en un seul, ont été mis à la disposition de nos soldats malades. Au début de notre occupation, ils furent en même temps affectés au service médical de la flotte; quelques mois après, la marine put approprier à destination de son personnel une grande et belle maison, d'architecture mauresque, que les habitants avaient fait élever, par souscription, en faveur des orphelins et des infirmes. Au mois de septembre 1862, les chirurgiens de l'armée de terre prirent la direction de l'hôpital militaire, et les chirurgiens de la marine, qui jusqu'à cette

époque avaient centralisé à la Vera-Cruz tout le service de santé, ne conservèrent que l'hôpital de la marine sous leurs ordres.

De tout ce qui précède il résulte que, sauf une courte période de deux ans, en 1802 et 1803, pendant laquelle Saint-Jean-Mont-ès-Clair n'étant pas encore évacué, Saint-Sébastien restait exclusivement consacré au traitement des cas de fièvre jaune, la population civile mâle de Vera-Cruz et les marins étrangers n'étaient envoyés qu'à un seul et même hospice, Saint-Jean-Mont-ès-Clair d'abord, Saint-Sébastien après et Saint-Joseph plus tard.

Il arriva cependant que l'hòpital civil reçut des militaires. Ainsi, nous lisons, dans une note du registre de cet établissement, qu'aux mois de juillet et d'août 1812, des soldats espagnols, au nombre de 798, furent admis à cet hôpital ; que 111 succombèrent, et que le chiffre de leurs journées de présence s'éleva à 11,143. Il est probable qu'on avait recours aux salles de l'hospice, quand il y avait encombrement à l'hôpital militaire.

Les renseignements que nous avons recueillis sur ce registre s'appliquent à l'hospice civil Saint-Sébastien surtout, et à cause de leur ancienneté, des détails qui les accompagnent, ils sont aussi curieux qu'importants. Nous ignorons quel était le personnel chargé de desservir Saint-Sébastien au moment de son ouverture en 1802, mais il est indiqué qu'en 1807, sa composition était la suivante.

Administrateur..................	1
Prêtres..................	2
Médecins..................	2
Écrivain..................	1
Practicantes majors..................	2
Practicantes mineurs..................	8
Practicantes inférieurs ou surnuméraires........	2
Employé chargé du linge et son aide........	2
Chef de salle, inférieur..................	1
Planton..................	1
Blanchisseur..................	1
Prisonniers infirmiers..................	19

Durant les douze mois de 1807, il ne fut observé aucun cas de fièvre jaune à cet hospice. Mais diverses autres affections ame-

nèrent l'entrée de 2,216 malades, qui, joints à 79 restant au 31 décembre précédent, portèrent le chiffre des individus traités en 1807 à 2,295. Dans ce nombre, 1,942 guérirent, 234 succombèrent et 113 existaient dans les salles au 1er janvier 1808. Les dépenses de l'année formèrent un total de 52,517 piastres 6 réaux, soit, à raison de 5 fr. 37 cent. la piastre, 282,020 fr. 25 cent. de notre monnaie. Il y eut 39,968 journées d'hôpital, dont 21,101 pour les malades figurant dans le service des blessés et 16,807 pour ceux considérés comme fiévreux. Les employés de l'établissement contribuent dans le total ci-dessus pour 1,341 journées. A l'époque dont nous parlons, l'hospice n'avait pas de pharmacie; les médicaments étaient fournis, à forfait, par un pharmacien civil pour le prix de 1 franc 32 centimes par jour et par malade; mais il était stipulé que les employés de l'hôpital recevraient les médicaments à titre gratuit et que leurs journées ne paraîtraient pas sur la liste pharmaceutique. En 1807, le prix de revient de chaque journée fut de 7 fr. 05 cent. par malade.

Parmi les 2295 individus traités, 359 étaient Espagnols, 59 Vera-Cruzaniens, 1785 Mexicains de différentes parties du royaume, et 92 étrangers. Des 234 décès, 40 eurent lieu peu d'heures après l'arrivée des malades à l'hospice. La proportion des morts par rapport au chiffre des entrants est de 10,20 pour 100. Le produit des malades payants atteignit en 1807 la somme de 11,889 francs, presque entièrement fournis par des marins ou des habitants de la Vera-Cruz. Les Mexicains de l'intérieur, venus ou apportés à l'hospice, avaient rarement les moyens de se faire traiter dans des salles séparées. A la mort d'un individu, si sa famille était inconnue, on employait l'argent trouvé en sa possession à faire dire des messes pour le repos de son âme : 42 messes en 1810, 319 en 1812 furent célébrées à cette intention. Quant aux malades nécessiteux, ils recevaient des bulles de la sainte croisade et pouvaient se procurer par cette vente des ressources précieuses. On a distribué dans ce but 200 bulles en 1810, 25 en 1814, etc. Ces derniers usages durèrent tout le temps de la domination espagnole, mais à partir de 1821, année de l'indépendance mexicaine, il n'en est plus fait aucune mention dans le vieux cahier, et il est à supposer qu'ils tombèrent en désuétude.

Nous sommes entré dans ces détails pour montrer la manière

dont le service était installé à Saint-Sébastien, comment il fonctionnait, et comment aussi sont présentés les renseignements dans le registre où nous les avons puisés. Cependant nous devons observer que les indications concernant chaque année ne sont pas toujours, tant s'en faut, ni aussi nombreuses ni aussi explicites que pour 1807 par exemple. D'une année à l'autre leur développement pour des faits identiques varie singulièrement. De 1802 à 1847, nous sommes pourtant parvenu à établir, pour la majeure partie de ces quarante-cinq années, le nombre de cas de fièvre jaune reçus chaque mois à Saint-Sébastien, ainsi que les décès qui s'en sont suivis. Pour quelques années seulement nous avons dû nous contenter du total des douze mois. Les renseignements s'arrêtant à 1847 dans le registre, nous n'avons pu, pour les années suivantes, que nous procurer les décès, mois par mois et par fièvre jaune, de dix années, commençant en 1854 et finissant en 1864. Ces matériaux nous ont permis d'établir le tableau qu'on trouvera plus loin, et qui nous paraît donner une idée précise de la marche du vomito à la Vera-Cruz durant une période de cinquante-cinq ans.

Nous avons beaucoup regretté que les documents que nous avons eus entre les mains ne fissent aucune mention de la météorologie de Vera-Cruz. Connaître l'état de la pression atmosphérique, de la température, de l'humidité de l'air, de l'électrité, etc., alors qu'une épidémie de fièvre jaune naît, s'aggrave, ou disparaît, aurait eu certainement une grande importance. Malheureusement, il ne nous est pas permis de combler cette lacune. Mais ayant en notre possession les observations météorologiques faites à l'hôpital de la marine en 1863, nous allons les présenter en un tableau succinct qui mettra nos lecteurs à même de se rendre compte des conditions atmosphériques qui ont régné dans ce pays aux différents mois de cette année. Quoique ces chiffres n'embrassent qu'une période d'une année, nous les croyons néanmoins utiles, ne serait-ce que pour pouvoir les comparer à ceux des autres localités où, comme à la Vera-Cruz la fièvre jaune passe pour être endémique.

Tableau des observations météorologiques à l'hôpital de la marine à la Vera-Cruz, pendant l'année 1863.

MOIS	PRESSION Minimum	PRESSION Maximum	PRESSION Moyenne générale	PRESSION Oscillation diurne	TEMPÉRATURE Minimum [1]	TEMPÉRATURE Maximum [2]	TEMPÉRATURE Moyenne générale [3]	HUMIDITÉ Tension de la vapeur	HUMIDITÉ Humidité relative en 100°	Nombre de jours de pluie	VENTS Du nord ou en dépendant	VENTS Du sud ou en dépendant
Janvier	763,00	775,00	766,50	»	16,50	26,50	21,50	»	»	2	12	19
Février	761,00	773,60	767,30	»	16,50	26,50	21,50	»	»	0	16	13
Mars	753,50	774,20	760,40	»	19,50	29,30	23,40	»	»	4	14	17
Avril	757,00	774.00	762.90	»	20,50	29,40	24,50	»	»	0	6	24
Mai	757,50	769.00	762,90	»	21,00	30,00	27,16	21,55	76,40	8	20	11
Juin	759.50	766,50	762,61	1,78	26,00	30,70	28,90	23,73	78.03	9	14	16
Juillet	761,50	767.50	764,10	1.55	24,50	30,50	28,14	23,49	82 80	31	15	16
Août	763,60	767,60	764,88	2,06	25.00	30.00	27,19	22,84	81,70	14	26	4
Septembre	755,50	766,50	763,90	1,76	24,50	29,50	27.00	21,67	83,40	9	27	3
Octobre	757,20	767.00	762.21	1,17	22,00	28,50	27.88	20,75	82,06	6	21	10
Novembre	758.50	776,00	764.01	1,50	18,00	27,00	23,88	18,99	84,48	6	22	8
Décembre	750,00	776,00	764,59	1,80	19,00	27,00	24,72	16,60	82,80	5	20	11
Moyenne pour chaque trimestre.												
1er trimestre	759,18	774,26	764,73	»	17,50	27,40	22,10	»	»	6	42	48
2e —	758,16	769,85	762,80	»	23,50	30,00	26,45	»	»	17	40	52
3e —	760,20	767,20	764,32	1,78	24,66	30,00	27,44	22,66	82,63	54	68	23
4e —	757,56	773,00	763,60	1,49	19,66	27,50	24,82	18,77	83,11	17	63	29
Moyenne pour l'année.												
Année 1863	758,72	771,77	763,86	»	21,34	28,72	25,20	»	»	94	213	152

A propos de la pression barométrique, nous devons signaler l'écart considérable qui existe entre 753,50, point le plus bas où le baromètre soit descendu en mars 1863, et 776, maximum de hauteur atteint en novembre et décembre. Dans les tableaux que nous offre le livre si intéressant et si instructif de M. Dutroulau, un de nos maîtres, et où se trouvent résumées les observations météréologiques de la plupart de nos colonies intertropicales, nous ne voyons nulle part le baromètre monter même à 770. A la Martinique, au mois d'août, on note comme minimum 751,10, mais jamais dans l'année la colonne mercurielle ne s'élève au-dessus de 763 millimètres. Il n'y a donc ici

[1] Le minimum de la température a été observé de 4 à 6 heures du matin.
[2] Le maximum id. id. de 1 à 4 heures du soir.
[3] Moyenne générale conclue à 4 heures et à 10 heures du matin, à 4 heures et 10 heures du soir.

qu'un écart pour les douze mois de 12 millimètres, tandis qu'on en enregistre 22,50 à la Vera-Cruz.

Relativement à la température, les variations de l'année sont comprises entre le minimum 16°,50 et le maximum 30°,70, soit 14° environ. Le Sénégal a des variations plus grandes, puisqu'elles peuvent aller de 11° à 39°. Mais à la Guyane, aux Antilles, à Mayotte, la température est plus uniforme. Sous ce rapport Taïti offre le climat qui se rapproche le plus de celui de la Vera-Cruz. Sauf pour la pression atmosphérique qui varie beaucoup moins dans l'île de la mer du Sud, sa météorologie a de grands points de ressemblance avec cette partie du golfe du Mexique, et cependant les maladies qui sévissent dans les deux pays ont des différences bien tranchées.

Les jours où il a plu forment un total de 94 en 1863. Rarement, il est vrai, la pluie dure vingt-quatre heures consécutives. Le plus souvent, au contraire, même dans la saison des pluies, ce sont des grains qui se succèdent, et qui en passant sur la ville versent des ondées plus ou moins fortes. Quelquefois, le ciel reste gris pendant plusieurs jours, et c'est à peine s'il tombe quelques gouttes d'eau de loin en loin. En revanche, par intervalles, et surtout la nuit, éclatent des orages qui en quelques heures fournissent des quantités d'eau très-considérables. Pendant ces averses, les rues sont en quelques minutes changées en torrents et toute circulation est impossible. Nous n'avons pas pu préciser en millimètres l'abondance de la pluie tombée. Pour les gens du pays, 1863 était regardée comme une année médio crement pluvieuse. Vera-Cruz n'est pas comme d'autres localités intertropicales, où il y a une saison absolument sèche. Février et avril sont, en effet, les deux mois où la pluie a fait complétement défaut; dans chacun des autres il est tombé plus ou moins d'eau.

Les orages s'accompagnent fréquemment de vent, d'éclairs et de tonnerre. Les éclairs sont d'une vivacité et d'une longueur magnifiques, et le bruit du tonnerre est parfois assourdissant. M. Simon, pharmacien de 2e classe de la marine, a fait des recherches sur la présence de l'ozone dans l'air, et il en a constaté des quantités abondantes dans les temps humides, couverts et pluvieux.

Les vents sont très-variables, et les jours où ils soufflent directement du nord ou du sud sont les moins nombreux ; le plus généralement ils viennent de différents points intermédiaires entre le nord et le sud, mais du côté de l'est. Ceux qui

dépendent du nord ont cependant un avantage marqué sur leurs congénères du sud. Ils sont entre eux comme les chiffres 213 et 152. D'avril à septembre la brise du nord ou du nord-est est faible, mais en octobre et en novembre surtout, le vent du nord a quelquefois une violence extrême. C'est généralement après un ou deux de ces coups de vent que la fièvre jaune se ralentit ou disparaît. Notons cependant qu'il n'en est pas toujours ainsi. Les vents du sud ou du sud-est n'ont jamais une force aussi grande. L'impétuosité des vents du nord est au contraire proverbiale dans tout le golfe, et s'ils ont une influence salutaire sur la santé des étrangers, ils sont très-redoutés par les navires à la mer et au mouillage, et par les indigènes, qu'ils impressionnent péniblement. C'est à l'approche du vent du nord que le baromètre descend le plus, pour remonter dès que le coup de vent commence.

Les observations météorologiques faites à la Vera-Cruz sont loin de permettre d'expliquer d'une façon plausible les modifications spéciales que l'organisme du blanc éprouve dans ce pays. Il est certain que des individus acclimatés à la Nouvelle Orléans, à la Havane, à la Guadeloupe, à Cayenne, ressentaient à la Vera-Cruz des impressions pathologiques inconnues jusqu'alors. Ils y avaient des embarras gastriques, des accès de fièvre, des névralgies diverses; ils sentaient leurs forces diminuer, et leur système nerveux acquérir une susceptibilité très-développée. Les perturbations barométriques les trouvaient surtout très-impressionnables.

Il est évident pour nous qu'il y a dans ce milieu quelque chose de particulier que nos instruments de physique sont inhabiles à accuser et que notre innervation décèle. Le soleil, par exemple, quoique moins chaud que celui de certaines parties de l'Afrique, produisait sur nos troupes un effet bien plus désagréable; et quoique dans le désert elles eussent traversé souvent des températures plus élevées, elles n'en éprouvaient pas un pareil dommage. A Vera-Cruz, l'action solaire supprime souvent la transpiration; elle alourdit les sens et énerve singulièrement toutes les fonctions.

Les maladies convulsives sont fréquentes surtout chez les indigènes. Le trismus s'y observe à la suite d'un simple refroidissement, le tétanos aussi, et ce dernier n'est que trop fréquemment la complication formidable des plaies, même du

simple arrachement d'une dent. Dans ce climat à variations barométriques et thermométriques brusques, les particuliers ont la coutume de ne mettre le vin en bouteilles que les jours où il fait soleil et où il vente du sud ou du sud-est. Lorsque le temps est couvert, qu'il pleut ou qu'il vente du nord au nord-est, l'opération ne réussirait pas, le vin tournerait à l'aigre (*acetuarse* comme on dit dans le pays).

Nous nous sommes arrêté quelque temps sur les données météorologiques de 1863, parce que la fièvre jaune, qui avait complétement disparu dans les hôpitaux et en ville dès les premiers jours de janvier, recommença le 4 mai. Les conditions atmosphériques de cette année, notamment depuis le cinquième mois, lui ont donc été très-favorables, puisqu'elle n'a pas discontinué depuis lors de régner soit à l'hospice civil, soit dans les hôpitaux de la guerre ou de la marine, ou en ville. Entre les épidémies de 1862 et 1863 il s'était écoulé quatre mois sans aucun cas nouveau, tandis que de 1863 à 1864 il n'y a jamais eu d'interruption franche.

Le tableau que nous allons exposer maintenant présente pour chaque année, et mois par mois, autant du moins que les renseignements recueillis ont permis de les établir, les chiffres des cas de vomito, et, en face, ceux des décès. La seule inspection des colonnes donnera, nous l'espérons, une idée exacte des épidémies de fièvre jaune depuis le mois de juin 1802 jusqu'en septembre 1847, et depuis 1854 jusqu'en 1864.

Récapitulation des cas de fièvre jaune reçus à l'hospice civil St-Sébastien, remplacé plus tard par St-Joseph, à la Vera-Cruz avec les chiffres des décès, pendant les années ci-après indiquées.

MOIS	1802		1803		1804		1805		1806		1807		1808	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	L'Hôpital est	ouvert en juin	7	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Février			6	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mars			19	5	»		»	»	2	»	»	»	»	»
Avril			41	6			»	»	3	»	»	»	»	»
Mai			103	11			»	»	3	1	»	»	»	»
Juin	33	14	50	71	Épidémie toute l'année.— Plus de 300 cas.	Épidémie toute l'année.— Plus de 100 décès	188	80	1	»	»	»	»	»
Juillet	62	17	55	12			dans l'année entière.	dans l'année entière.	»	»	»	»	»	»
Aout	68	21	98	16					»	»	»	»	»	»
Septembre	55	14	72	12					»	»	»	»	»	»
Octobre	102	21	51	5					»	»	»	»	»	»
Novembre	37	1	26	4					»	»	»	»	»	»
Décembre	7	2	21	1					»	»	»	»	»	»
	364	90	549	146	Épidémie	Épidémie	188	80	9	1	»	»	»	»

MOIS	1809		1810		1811		1812		1813		1814		1815	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier. . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Février.. .	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mars. . . .	650	328	60	24	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Avril.. . . .	De mars à novembre.	De mars à novembre.	94	48	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Mai.. . . .			140	56	»	»	»	»	6	1	»	»	»	»
Juin.. . . .			66	18	»	»	5	4	14	8	»	»	»	»
Juillet. . .			67	11	»	»	59	13	2	19	»	»	»	»
Aout. . . .			70	14	»	»	12	11	6	7	»	»	»	»
Septembre..			40	15	»	»	9	1	»	2	»	»	»	»
Octobre.. .			27	10	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»
Novembre. .			»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»
Décembre. .			5	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	650	328	569	198	4	3	87	30	28	37	»	»	»	»

MOIS	1816		1817		1818		1819		1820		1821		1822	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier. . .	»	»	»	»	»	»	15	5	8	4	6	1	»	»
Février.. .	»	»	»	»	»	»	77	20	16	3	8	2	»	»
Mars. . . .	»	»	15	4	»	»	102	42	25	16	10	1	»	»
Avril. . . .	»	»	32	11	»	»	82	18	33	11	9	1	»	»
Mai.. . . .	»	»	57	20	»	»	36	10	118	40	29	6	47	20
Juin.. . . .	»	»	28	8	»	»	37	10	41	14	39	5	34	10
Juillet. . .	»	»	27	5	»	»	37	10	41	3	90	10	20	4
Aout. . . .	39	11	16	2	»	»	65	10	46	9	56	8	24	6
Septembre..	95	25	»	»	»	»	43	15	43	10	60	10	20	4
Octobre.. .	53	25	»	»	7	3	4	1	35	11	30	3	19	6
Novembre. .	13	1	»	»	20	4	16	3	11	2	20	1	17	1
Décembre. .	»	»	»	»	17	4	15	5	16	3	10	2	24	4
	200	62	173	50	44	11	529	149	423	126	367	50	205	55

MOIS	1823		1824		1825		1826		1827		1828		1829	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier. . .	9	1	2	»	»	»	»	»	26	10	32	6	10	6
Février. . .	5	2	3	1	»	»	5	2	21	6	30	11	8	3
Mars. . . .	14	2	4	1	»	»	18	7	46	19	34	11	6	3
Avril.. . .	11	1	13	1	»	»	125	54	38	11	27	7	11	3
Mai.. . . .	38	9	5	1	10	»	80	45	30	19	38	18	40	14
Juin	25	10	7	5	5	1	40	16	30	11	37	15	76	45
Juillet. . .	41	9	8	5	7	2	30	12	47	13	29	17	19	10
Aout. . . .	31	10	9	4	15	4	50	13	57	20	26	12	29	6
Septembre..	15	8	6	3	13	4	57	16	30	5	23	5	4	1
Octobre.. .	»	»	2	1	8	1	52	25	40	7	26	7	3	1
Novembre. .	»	»	1	1	»	1	50	18	27	6	21	7	5	4
Décembre. .	4	2	4	1	»	»	43	17	28	8	17	4	2	»
	193	54	64	24	58	13	550	225	420	135	340	120	213	94

MOIS	1830		1831		1832		1833		1834		1835	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	4	2	»	»	»	»	»	»	8	3	11	4
Février	»	1	»	»	»	»	»	»	11	4	4	1
Mars	1	»	1	»	»	»	»	»	67	22	5	2
Avril	»	»	»	»	»	»	»	»	132	39	2	»
Mai	»	»	»	»	»	»	56	15	13	7	10	4
Juin	»	»	»	»	»	»	206	80	19	6	82	26
Juillet	»	»	»	»	»	»	7	6	14	5	43	19
Aout	»	»	1	»	1	»	»	3	12	6	4	2
Septembre	»	»	6	1	»	»	»	»	8	2	3	»
Octobre	»	»	2	»	»	»	2	1	16	7	2	»
Novembre	»	»	»	»	»	»	»	»	12	5	3	»
Décembre	»	»	»	»	»	»	»	»	13	8	5	»
	5	3	10	1	1	»	271	105	325	114	174	58

MOIS	1836		1837		1838		1839		1840		1841		1842	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	2	1	»	»	4	1	L'hôpital est à Médellin.		»	»	»	»	»	4
Février	4	1	»	«	2	»			4	2	»	»	»	3
Mars	6	»	»	»	2	»			»	»	»	»	»	4
Avril	7	2	»	»	»	1	2	»	»	»	»	»	»	7
Mai	70	21	20	6	14	5	14	1	3	1	»	»	»	9
Juin	40	17	106	30	31	9	15	1	6	2	1	1	»	7
Juillet	10	4	67	17	13	5	15	2	23	3	1	9	195	8
Aout	7	2	31	8	L'hôpital est transféré à Médellin.		43	12	11	»	Absence de renseignements	37	Dans l'année entière.	10
Septembre	14	5	52	16			87	31	26	»		13		7
Octobre	8	3	39	14			53	20	14	1		4		1
Novembre	»	1	23	7			12	7	3	»		5		2
Décembre	»	»	10	6			10	6	»	»		7		9
	168	57	348	104	Épidémie	Épidémie	Épidémie	Épidémie	90	9	Épidémie	76	195	71

MOIS	1843		1844		1845		1846		1847		1848		1849	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	Épidémie toute l'année.	1	Épidémie toute l'année.	»	Épidémie toute l'année.	2	7	3	»	»	Absence de renseignements.			
Février		»		1		»	5	4	1	»				
Mars		5		2		2	2	2	Absence de renseignements.	»				
Avril		15		1		6	20	4		1				
Mai		36		12		24	76	19		6				
Juin		18		27		23	48	13		17				
Juillet		11		10		6	14	8		15				
Aout		4		4		6	»	»		7				
Septembre		2		5		7	»	»		»				
Octobre		6		6		1	»	»		»				
Novembre		2		3		1	»	»		»				
Décembre		»		3		6	»	»		»				
	Épidémie	100	Épidémie	74	Épidémie	84	172	53	Épidémie	Épidémie	»	»	»	»

MOIS	1850		1851		1852		1853		1854		1855		1856	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	Les renseignements font défaut jusqu'en 1853 inclus.								Épidémie toute l'année.	»	»	»	Épidémie toute l'année.	1
Février										»	»	»		»
Mars										1	»	»		»
Avril										1	»	»		»
Mai										17	»	»		»
Juin										23	»	»		6
Juillet										6	»	»		25
Aout										1	»	»		64
Septembre										1	»	»		12
Octobre										1	»	»		2
Novembre										1	»	»		5
Décembre										»	»	»		3
	»	»	»	»	»	»	»	»	Épidémie	52	»	»	Épidémie	118

MOIS	1857		1858		1859		1860		1861		1862		1863	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Janvier	Épidémie toute l'année.	»	Épidémie toute l'année.	3	»	»	»	»	»	»	8	8	»	»
Février		»		2	»	»	»	»	»	»	Épidémie toute l'année.	1	»	»
Mars		1		1	»	»	»	»	»	»		9	»	»
Avril		»		2	»	»	»	»	»	»		38	»	»
Mai		7		6	»	»	»	»	»	»		57	Épidémie depuis mai.	179
Juin		25		9	»	»	»	»	»	»		23		De mai à décembre.
Juillet		36		20	»	»	1	1	»	»		23		
Aout		16		10	»	»	»	»	»	»		53		
Septembre		11		5	»	»	»	»	»	»		33		
Octobre		3		4	»	»	»	»	Épidémie en oct.	1		14		
Novembre		5		3	»	»	»	»		1		6		
Décembre		8		»	»	»	»	»		3		1		
	Épidémie	112	Épidémie	65	»	»	1	1	Épidémie	5	Épidémie	266	Épidémie	179

(Sera continué.)

CHIRURGIE NAVALE

ÉTUDES
SUR LA NATURE ET LES CAUSES
DES LÉSIONS TRAUMATIQUES
A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE Dr A. J. C. BARTHÉLEMY
CHIRURGIEN DE 1re CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

(Suite [1].)

III

Exercice à feu. — Lorsque, au lieu du simple simulacre de

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, tome III, p. 5 et 97.

la charge et du tir des pièces, on fait l'exercice à feu, soit à à poudre, soit à boulet, les accidents dont j'ai jusqu'ici parlé sont moins fréquents. Par contre, de terribles catastrophes viennent, de loin en loin, jeter la consternation dans un équipage, et l'émoi dans le personnel maritime de tout un port. Ce n'est pas toujours impunément que l'homme se sert de cette force instantanée, énorme, la plus grande de toutes peut-être, que développe la déflagration de la poudre. Si son génie lui a enseigné à en diriger les coups, elle trompe quelquefois ses calculs, se joue de ses précautions, et retourne contre lui sa puissance. En dehors cependant de quelques circonstances fatales, l'exercice à feu est en général sans dangers imminents. On n'y procède qu'avec lenteur et précaution, sous les yeux mêmes des chefs, avec une solennité qui exclut presque l'imprudence : la charge est plus longue, partant les mouvements sont moins précipités, le pointage exige toujours plus de temps, il a quelque chose de méticuleux ; la pièce revenant, par l'effet de son recul, à longueur de brague, c'est une manœuvre de moins à exécuter ; enfin le tir ne se pratique qu'avec des hommes déjà bien exercés et qui savent très-bien toute la gravité que peut avoir une imprévoyance ou un oubli. Ce sont là autant de conditions favorables qui, sans exclure la possibilité des blessures, en diminuent notablement les chances.

Certainement, au moment du tir, outre les causes qui nous sont déjà connues, un coussin où un coin de mire mal amarrés, peuvent être chassés de leur place, la poignée de la vis de pointage des caronades et des obusiers peut se désemparer et s'échapper avec force (Forget, Lefèvre) ; le recul d'une pièce peut heurter un homme, lui écraser le pied ; les obusiers de montagne, dans leur course rétrograde, peuvent, même à une distance de 11 mètres (sans enrayures), aller renverser un pourvoyeur, un sous-officier ; il est encore possible, comme je l'ai vu, qu'un obusier d'embarcation se mâte sur son châssis de tir et se renverse en arrière, contusionnant avec violence le chef de pièce ; mais tous ces cas sont rares, et les lésions qui peuvent se produire, contusions, plaies, fractures, ont déjà été signalées. Celles qui vont suivre, par leur importance, l'originalité de leurs causes, méritent une description que je m'efforcerai pourtant d'abréger.

Tantôt elles résultent du coup de canon lui-même et de la

secousse que transmet à l'organisme l'air refoulé par l'explosion. Tantôt elles sont la triste conséquence de la déflagration de la poudre au moment où, après un ou plusieurs tirs, la nouvelle gargousse est refoulée dans la pièce, ou enfin, fait heureusement plus rare, une pièce éclate et ses fragments vont frapper, en tout sens, les victimes que la fatalité a désignées.

De l'action de coups de canon. — Lorsque le coup part, il se développe, comme chacun sait, une énorme quantité de produits gazeux et une température très-élevée, accompagnés d'un éclair [1].

Brusquement chassés par la force expansive de ces gaz, le boulet, le valet ou, en leur absence, l'air lui-même, fuient au-devant d'eux et s'échappent de la pièce en leur laissant une libre issue. Mais, aussitôt, ils subissent une dilatation considérable, refoulant avec violence les couches ambiantes de l'air qui cèdent pour revenir et se précipiter dans le vide laissé, soit dans l'atmosphère par leur condensation, soit dans la pièce par leur expulsion. De là, à la fois, et ces rapides oscillations aériennes qui produisent le bruit et vont se répercuter au loin en roulant d'écho en écho, et le recul de la pièce et les vibrations imprimées au navire. Si l'homme n'en ressent que rarement les effets, c'est que la gueule du canon étant en dehors du sabord, la propagation des ondes aériennes se fait dans un sens opposé à sa position, et que d'ailleurs il résiste par sa masse à l'action d'un fluide aussi subtil. Il est cependant chez lui deux organes délicats qui peuvent en souffrir, l'oreille et le testicule.

On accuse volontiers les détonations d'artillerie de produire la *rupture de la membrane du tympan*. Je peux affirmer que ce fait est encore assez rare. Les quatre cas signalés dans ma sta-

[1] Il n'est pas inutile, pour rendre compte des effets de la poudre, de rappeler les faits suivants. Le volume de gaz produit par sa déflagration serait, d'après quelques auteurs, de 450 fois son volume. D'autre part, la température s'élèverait à plus de 2,500 degrés (Legouest, p. 285). On comprendrait, par suite, que Dupuytren (*Leç. or*. t. V. p. 45) ait pu évaluer à 40,000 atmosphères la force produite. D'autres ont été jusqu'à 50 et 100,000. Il y a là exagération. D'après Malaguti, théoriquement, le volume de gaz ne serait que de 329 fois celui de la poudre, et, d'après Bunsen et Siscoff, seulement de 194. Ces derniers évaluent, il est vrai, la température de sa combustion à 3,340°, mais ils ne font pas dépasser à la tension des gaz 4,373 atmosphères (Malaguti 1er p., 2e sect., p. 552). En prenant les chiffres les plus modérés, on peut juger, sans autre calcul, de la puissance des 6k 25 de poudre qui constituent la charge maximum (1/4) des canons de 50.

Dans les exercices ou les saluts, on n'emploie guère que les charges qui représentent le 1/6 du poids des projectiles.

tistique sont en somme exceptionnels, car tous ont été le résultat de l'explosion d'une pièce de 36 dans la batterie du *Suffren* (avril 1858). Ce genre d'accident, signalé par la plupart des auteurs, est très-compromettant pour l'ouïe. Au début, il s'accompagne de saignement de l'oreille, d'une douleur aiguë, et quelquefois de paracousie; plus tard, alors même que le peu d'étendue de la déchirure a permis sa cicatrisation, certains troubles fonctionnels persistent. Si cette cicatrisation n'a pas eu lieu, des *otites* rebelles surviennent, qui entraînent ordinairement la perte plus ou moins complète de l'ouïe. Dans les cas les plus rares il est vrai, l'oreille, s'accommodant peu à peu des vibrations propagées jusqu'au nerf par la fenêtre ovale et la fenêtre ronde, sans l'intermédiaire du tympan, finit par remplir assez bien ses fonctions. C'est le refoulement de l'air qui est cause de cette déchirure, comme elle a lieu à la suite d'un soufflet appliqué sur l'oreille. Ce choc des ondes aériennes, d'autant plus puissant qu'il surprend à l'improviste une oreille, dont les membranes n'ont pu se mettre dans l'état de tension convenable, peut probablement encore amener la surdité en produisant une lésion matérielle, quoique inappréciable à nos sens, dans la pulpe si molle qui s'étale dans les canaux et les ampoules du labyrinthe. Dans d'autres cas, il faut faire à l'ouïe l'application de cette loi de mécanique nerveuse. Une sensation trop forte enlève pour un certain temps ou abolit pour toujours la faculté de sentir. Il y a donc dans la production de cette infirmité, chez les canonniers, trois causes à invoquer, une action mécanique, un effet physiologique, un résultat pathologique. Si le volume de la pièce, sa charge, son voisinage, influent sur l'intensité de la première, il faut, en outre, pour la seconde, tenir compte de la nature du métal et de sa sonorité. Le tir des mortiers, par exemple, expose surtout à la rupture du tympan; le tir des pièces en bronze, aux troubles nerveux de l'ouïe. Quant aux effets du nombre de coups tirés en même temps, il est curieux qu'ils ne s'additionnent pas, et que dans les feux de bordée ou de section, malgré l'ébranlement général du navire, l'offense faite au sens de l'ouïe n'est nullement en proportion de la somme des bruits produits. Il y a, je suppose, ici un phénomène d'interférence des ondes sonores analogue à celui des ondes lumineuses, et qui en neutralise les effets.

Quoi qu'il en soit, ce qu'on rencontre le plus souvent après les exercices à feu, surtout chez les chargeurs qui ont été surpris par le coup d'une pièce voisine, au moment où, la tête dans le sabord, ils procèdent à la charge, c'est une dureté momentanée de l'ouïe, avec ces sifflements, ces bourdonnements, toutes ces variétés de bruits silencieux, indices d'un trouble dans l'innervation et contre lesquels nous ne possédons aucun moyen d'action. Plus tard, par la reproduction fréquente de ces phénomènes, le nerf acoustique reste dans son état de torpeur, et une irremédiable surdité finit par s'établir. Aussi, les chargeurs ne sauraient-ils apporter trop de soin à s'effacer au moment du feu et à se garnir les oreilles d'un corps léger comme le coton, la charpie, l'étoupe, etc. A bord du vaisseau canonnier, l'hôpital, les jours de tir, distribuait largement du coton à tous les hommes ; mais il faut leur apprendre à ne pas imiter les maladroits qui, faisant une boulette résistante, l'enfoncent dans le conduit auditif. Le bruit et la sensation pénible contre lesquels on veut se prémunir n'en sont alors que très-peu diminués : ainsi pressé, ce n'est plus, en effet, un corps mou interceptant les ondes sonores, mais bien un corps solide, qui, à ce titre, est parfaitement apte à les transmettre.

L'*orchite* des canonniers me paraît, comme la rupture du tympan, un fait rare. Il est difficile de comprendre comment la détonation, en l'absence de toute autre cause (*V.* Reynaud, *Mal. vén.*, p. 216), peut produire sur un organe délicat, il est vrai, mais protégé par sa tunique fibreuse, suspendu dans les bourses, abrité par le pantalon, un ébranlement assez fort pour l'enflammer. L'interprétation donnée par M. Fonssagrives (*Hyg. nav.*, p. 187), et acceptée par Louis Saurel[1], est plus plausible. Ils admettent que dans le soubresaut instinctif qui suit un coup de canon, surtout s'il est inattendu, le testicule peut être froissé entre les jambes, ou brusquement relevé vers l'anneau par le crémaster convulsivement rétracté. Le port d'un suspensoir pourrait être utile pour éviter ce danger. Dans l'impossibilité d'y astreindre tout un équipage, il est bon du moins de veiller à ce que les hommes atteints d'uréthrite chronique en soient munis.

Explosion de la gargousse avant la fin de la charge. — Dès que le coup est parti et que la pièce est au recul, le chef de pièce bouche la lumière, et les chargeurs se mettent en posi-

[1] Louis Saurel, *Traité de chirurgie navale*, p 482. Paris, 1861.

tion d'écouvillonner et de charger. C'est le moment où un fâcheux accident, bien connu de tous, peut arriver. Grâce aux perfectionnements du service des pièces, de l'écouvillon, et surtout au soin tout spécial avec lequel on apprend aux canonniers les raisons de sa production et les moyens de l'éviter, ce malheur est devenu de plus en plus rare, tandis que ceux d'entre nous que les hasards de la navigation mettent en contact avec les ignorants artilleurs de certaines nations, Turcs, Tunisiens, nègres, etc...., en rencontrent assez souvent des exemples, il s'écoule, chez nous, un intervalle de plusieurs années entre chacun des faits qu'on peut de loin en loin enregistrer dans la marine de l'État. M. J. Rochard n'en compte que cinq dans vingt ans, au port de Brest; Saurel n'a pu en réunir que huit, et, au port de Toulon, depuis dix-huit ans, je n'ai pu en retrouver que deux. On ne s'en mettra jamais pourtant complétement à l'abri; il peut être utile dès lors d'en rechercher les conditions, d'en décrire les effets et les causes.

La gargousse nouvelle vient d'être introduite dans le canon, et les deux chargeurs, le corps penché vers le sabord, en dehors de la direction de la bouche, une main sur la volée, l'autre serrant à longueur de bras la hampe du refouloir, l'enfoncent par un brusque mouvement de flexion des avant-bras. Au même instant, le coup part, les chargeurs tombent ou sont lancés à la mer, un malheur est arrivé, et au premier sentiment de stupéfaction a succédé cette agitation inséparable de l'émotion et de la bonne volonté qui nous fait voler au secours d'un camarade blessé à nos côtés. Il y a, en effet, à relever deux blessés, quelquefois trois : les deux chargeurs, le chef de pièce.

Comment est arrivé cet événement imprévu?

Lorsque, avant la charge, le chef de pièce applique son pouce sur la lumière, ni une distraction ni même la douleur d'une légère brûlure ne doivent le détourner du sévère accomplissement de ce temps de l'exercice; s'il se sert du doigtier en cuir, son attention doit être plus grande encore, et il doit suppléer par la vue au peu de netteté de la sensation qui le prévient qu'elle est convenablement obturée. Il faut qu'en la bouchant hermétiquement il l'empêche de se transformer en une cheminée d'appel, établissant entre l'âme et le dehors un courant d'air; sinon, sous l'influence de celui-ci, les morceaux de parchemin, la poudre qui n'a pas déflagré, brûlent encore, et la gargousse nouvelle,

échauffée par le parcours de la pièce, trouve en un point de son trajet, et surtout au fond de l'âme où l'écouvillon l'a repoussée, l'étincelle fatale qui l'enflamme. C'est donc au chef de pièce qu'incombe, sinon toute, du moins la plus grande part de responsabilité. Un écouvillonnement incomplet, la combustibilité imparfaite de la substance qui forme la gargousse, ou d'une poudre vieillie et de mauvaise qualité, sont les trois conditions qui permettent au feu de couver sourdement et de se rallumer, même par le fait seul du refoulement de la nouvelle charge. L'écouvillonnement est si important que le manuel insiste, à chaque page, sur sa pratique, ordonne, lorsque la pièce doit être immédiatement rechargée, de ne se servir que d'un écouvillon mouillé, et que l'on s'est ingénié par l'invention des écouvillons à tire-bourre ou à cueiller, à rendre leur action plus sûre et l'enlèvement de la crasse et des culots de gargousse plus complet. Souvent encore pour compléter ce temps, on le fait suivre d'un coup de refouloir à vide dont le retentissement dans le fond de l'âme est l'indice d'un nettoyage complet. Les gargousses en grosse étoffe de laine sont aujourd'hui abandonnées; celles en serge ont, entre autres inconvénients, celui de conserver le feu, on ne les emploie plus guère que pour les caronades; celles en parchemin sans aucun mélange de substance végétale, sont de tous points supérieures, mais l'un et l'autre tissu, lorsque la poudre a été mouillée et se colle sur eux, peuvent, comme une mèche, brûler avec lenteur. L'usage de poudres avariées par l'humidité, prises en gâteau ou réduites en poussière par un long séjour dans les poudrières ou les soutes, et même par des coups de refouloir trop vivement appliqués, est la plus déplorable des conditions. Pour qu'une poudre brûle avec rapidité et en entier, il faut qu'entre les grains irréguliers qui la composent circule assez d'air pour que la flamme s'alimente et se propage à toute la masse dans un espace de temps insaisissable. Si elle est tassée, elle fuse, la combustion se ralentit, se fait par couches successives, et on peut assister à ce spectacle étonnant de deux coups de canon, à intervalle notable, partant de la même pièce avec la même charge. Je ne vois pas d'autre explication à donner des cas où les chargeurs ont été blessés, en mettant l'écouvillon dans la pièce, fait qu'on m'a affirmé s'être présenté, sans que je puisse m'en porter garant moi-même. Au lieu de partir immédiatement, le coup peut n'éclater

qu'alors que déjà la charge a été heureusement terminée, au moment où le chef de pièce découvrant la lumière, rétablit le courant d'air qui doit donner à la combustion assez d'intensité pour traverser le parchemin de la gargousse. En général, les chargeurs sont effacés, et ils ne courraient quelque danger que si, par une trop fatale précipitation, ils étaient occupés à mettre la tape en place. (Raoul, *Caraïbe*, in Saurel *Chir. nav.*, p. 116.).

D'autres conditions accessoires doivent encore mettre en garde contre ces accidents. Il est de notoriété que le tir à boulet leur donne rarement lieu et que c'est surtout dans les saluts, sur les navires de rang inférieur, à artillerie réduite, qu'ils arrivent. Dans les exercices à boulet, outre que la poudre est de meilleure qualité, le tir est plus lent, les intervalles de charge plus longs, et la résistance du projectile nécessite une combustion plus complète. Dans les saluts, on se sert au contraire de gargousses anciennes et souvent de rebut, la charge est d'autant plus précipitée que le nombre des pièces est plus inférieur au nombre de coups à tirer. La rapidité de la manœuvre de certaines pièces légères est un dernier danger à signaler. Sur les huit cas cités par Saurel (p. 115), cinq sont dus à l'explosion des caronades; heureusement les blessures qui en résultent sont les moins graves de celles de ce genre, et elles ne menacent que le bras droit du seul homme qui suffit à leur charge.

Le coup parti, les chargeurs tombent sur place, ou, suivant leur attitude, sont lancés à la mer ou repoussés contre la muraille du bâtiment : de là des lésions indirectes, contusion, commotion, fractures, dont il suffit de mentionner la possibilité. Les blessures directes varient en étendue et en profondeur suivant la position relative des hommes et les dimensions de la pièce. On peut, en effet, établir, en quelque sorte, une échelle de gravité proportionnelle au calibre, à la quantité et à la nature de la poudre employée.

Avec les gros calibres, canons de 50, de 36, obusiers de 22, dont les charges de salut ou d'exercice sont de 6 k. 25, 3 k. 50 et 3 k., on observera des plaies contuses horriblement déchirées, s'étendant même jusqu'au bras, avec brûlures, fractures comminutives, arrachement de la main ou de l'avant-bras, stupeur, commotion, nécessité de l'amputation du bras; quelquefois mort immédiate.

Avec les calibres moyens, canon de 30, canon obusier

de 30 : charge 2 kil. 50 : plaies contuses ne dépassant pas le tiers moyen de l'avant-bras, mêmes brûlures, fractures comminutives des os de la main, quelquefois simple fracture indirecte par secousse des os de l'avant-bras, arrachement de quelques doigts, stupeur, nécessité d'une amputation immédiate, le plus souvent au-dessus du poignet et dans les deux tiers supérieurs de l'avant-bras.

Pour les petits calibres, caronades, canons de 12, charges 1 kil. 60 et 1 kil. : plaie bornée à la main, avec fracture du carpe et plus souvent de quelques métacarpiens seulement, possibilité d'arrachement de doigts, peu de stupeur ; la question de l'amputation immédiate du poignet ou de l'avant-bras est plus souvent douteuse que pour les cas précédents.

Avec les obusiers en bronze, charge 0 kil. 80 et au-dessous : fractures de doigts ou de métacarpiens, plaies peu étendues, quelquefois sans autre complication que la brûlure. Souvent conservation complète des doigts, ou perte seulement de quelques phalanges.

Sauf pour les faits de la première catégorie, où l'intensité de la cause balance les chances favorables de la position du chargeur, celui des deux qui a la main la plus éloignée de la bouche de la pièce (c'est celui de droite en général) descend pour ainsi dire d'un rang dans cette échelle de gravité. Si, en raison de l'expansion rapidement croissante des gaz, son membre peut être brûlé dans une plus grande étendue, du moins protégé qu'il est par la main de l'autre servant, ses blessures sont de beaucoup moins graves.

On comprend tout de suite la gravité de ces lésions : elles se compliquent rarement d'hémorrhagie immédiate, plus souvent de corps étrangers, morceaux de bois, étoffe de gargousses, esquilles, grains de poudre ; mâchées, dilacérées, brûlées, avec fractures comminutives, fissures des os, ouverture des articulations, menacées de gangrène, d'hémorrhagies secondaires, elles ne laissent plus au chirurgien, dans les cas graves, que le choix de l'heure opportune pour une amputation immédiate. Les plus intéressantes seraient sans contredit celles des deux dernières catégories : elles ouvrent à l'initiative chirurgicale toutes les chances de la chirurgie conservatrice ; il y aurait un certain attrait à discuter la conduite à tenir dans les cas d'ouverture des articulations des phalanges, d'intégrité des doigts à peu

près complète avec lésion profonde et sacrifice probable des métacarpiens, d'hémorrhagie secondaire de la paume de la main, etc. Mais ce serait me laisser entraîner trop loin, et je veux encore, avant de citer quelques observations, m'expliquer sur certains points de l'étiologie de ces blessures.

La cause des brûlures est toute naturelle ; il y aurait seulement lieu d'être étonné, en se rappelant l'énorme quantité de calorique développée par la combustion de la poudre, de ne pas trouver les parties atteintes complétement carbonisées, si on ne tenait compte de l'instantanéité de l'action de la flamme, de l'abaissement de température due à la dilatation des gaz arrivant dans l'atmosphère et à la condensation des produits gazéiformes qui leur sont mélangés. Ces brûlures ne dépassent guère le troisième degré, mais, noircies par la poudre dont les grains non brûlés viennent même s'incruster dans les tissus et y laissent plus tard des marques indélébiles, elles pourraient faire croire à un degré plus profond. Quant aux autres délabrements du membre supérieur, la cause qui les produit ne saurait être unique, comme on le croit souvent ; on accuse le refouloir, mais on ne tient nul compte des gaz qui s'échappent avec lui de la pièce.

Certainement le refouloir, qu'il reste intact ou qu'il se brise, agit par sa tête, comme un gros projectile, sur la main et la partie inférieure de l'avant-bras ; j'admets même qu'entraînant la main qui le serre dans son mouvement plus rapide encore que l'acte instinctif qui consisterait à le lâcher, il puisse produire une forte traction sur le membre, amener une fracture plus ou moins éloignée, et faire perdre au chargeur son équilibre. Mais voudra-t-on supposer, en outre, que son choc seul puisse arracher le bras, déchirer horriblement les tissus ou les contusionner bien au-dessus du point où il a porté ? A-t-on jamais vu les boulets frappant la main produire de pareils effets ? Il faut donc qu'une autre cause contondante, agissant sur une plus vaste étendue, vienne unir sa violence à celle du refouloir. Cette deuxième cause, ce nouveau projectile, c'est la masse des gaz eux-mêmes, dont la vitesse et la condensation, immédiatement au sortir de la pièce, compensent l'état moléculaire, et qui, avec les grosses charges surtout, peuvent entourer, saisir, entraîner et arracher le membre. Qu'on songe aux effets des tornades, des ouragans, à ceux des gaz comprimés par la main de l'homme,

sous la pression de quelques atmosphères seulement; qu'on mette en comparaison la vitesse des premiers, la tension des seconds avec la tension des gaz de la poudre, la vitesse qu'ils impriment à d'énormes projectiles, et on ne saurait plus leur refuser, avant que la dilatation leur ait enlevé force et calorique, la puissance de tuer, sur le coup, un imprudent chargeur mal effacé ou de broyer les parties situées dans l'axe de leur parcours. Une preuve bien convaincante de ces effets de la poudre seule se trouve dans le récit d'un accident arrivé à Gavres en 1860. Dans des expériences sur un mortier à grande charge, le coup fit explosion avant que la bombe ne fût placée : là, pas de projectile solide, et cependant, sur trois servants, l'un a la tête et la cuisse emportées, l'autre est broyé, le troisième est retrouvé à trente pas, les deux avant-bras étaient coupés, une cuisse était détachée et la moitié de la tête avait été projetée à 250 mètres. (Moras in Saurel, *Chir. nav.*, p. 117.)

J'aurais désiré, à l'appui des propositions que j'ai établies, pouvoir citer un certain nombre d'observations. Les on dit, les souvenirs, les vagues renseignements des personnes de la marine que j'ai interrogées, ne m'ont pas fait défaut, mais je ne peux donner avec confiance que les deux faits suivants, dont j'ai été témoin.

Observ. XII. — A bord de la frégate à vapeur *l'Orénoque*, en rade de Toulon, le 1er mai 1847, jour de la Saint-Philippe, au salut de huit heures, une pièce du pont du calibre de 30, n° 1, fit feu au moment où l'on refoulait la gargousse après un premier coup, les deux chargeurs furent blessés et apportés à l'hôpital, salle n° 5, service de M. Auban. Le chargeur de gauche avait été jeté à la mer, il avait la main gauche broyée et presque arrachée, les os de l'avant-bras brisés, peu au-dessus de l'articulation. Amputation au tiers supérieur, guérison. Le chargeur de droite n'eut que les trois derniers doigts de la main droite mutilés, et seuls ils furent sacrifiés, malgré une plaie à lambeau de la région palmaire et une brûlure étendue du deuxième degré à l'avant-bras et à la main. Deux hémorrhagies secondaires, qui furent arrêtées par l'application d'une solution d'ergotine aidée de la compression, ne retardèrent que de quelques jours la guérison.

2. A bord du *Brandon*, aviso à vapeur, même accident pendant un salut avec une pièce de 30, n° 4, en rade de Saint-Tropez, mai 1863. Le chargeur de droite eut la main assez gravement blessée pour que l'amputution de l'avant-bras dans son tiers inférieur fût immédiatement pratiquée ; je ne sais si le résultat fut heureux. Le chargeur de gauche fut, quelques jours plus tard, déposé à l'hôpital de Toulon, service de M. Roubin. Son histoire serait d'un intérêt tout exceptionnel, et si je ne peux la donner en entier, la nature de ce travail m'interdisant les observations détaillées, je me décide pourtant à insister un



instant sur ce fait extraordinaire, auquel la garantie de MM. Duval et Roubin, sous la direction desquels j'ai pu l'observer, donne toute l'authenticité désirable.

Ce chargeur avait eu simplement la main et la partie inférieure de l'avant-bras gauche brûlés, en grande partie au deuxième degré et, par plaques, au troisième. Les plaies commençaient à peine à se déterger, quand on s'aperçut, vers le quinzième jour, qu'il existait une paralysie complète du sentiment et du mouvement! Avait-elle suivi immédiatement l'accident, s'était-elle développée plus tard? Le malade ne pouvait le dire, le chirurgien du bord ne l'avait pas mentionné, et nous-même, dans nos pansements journaliers, attribuant la lourdeur du membre à cet état d'engourdissement général qui suit les contusions, n'en avions eu aucun soupçon; et cependant, sauf les muscles de l'épaule, tous les autres étaient paralysés, le membre reposait inerte sur son coussin. En recherchant, à petits coups d'épingle, les limites de l'anesthésie, on remontait jusque dans l'aiselle en dedans, et un peu plus bas en dehors jusqu'à la dépression deltoïdienne, pour arriver à des régions sensibles. Le blessé n'ayant, à aucune époque, présenté des signes de lésion des centres nerveux, c'était à la périphérie qu'il fallait trouver les causes de cette paralysie. Les investigations auxquelles on dut se livrer pour cela nous préparaient une nouvelle surprise. La clavicule était intacte, la tête humérale à sa place, mais sur le trajet de l'artère et remontant dans l'aisselle, on sentait un cordon dur et épais : les artères ne battaient plus ni au pli du bras ni au poignet, il y avait donc oblitération artérielle! Le blessé guérit néanmoins de ses brûlures, quoique avec lenteur, il conserva sa paralysie avec un œdème persistant, du membre, conséquence et indice de la gêne circulatoire. Il fut congédié cinq mois après son entrée à l'hôpital.

A titre seul de fait rare, cette observation est des plus curieuses; elle l'est bien plus encore si on réfléchit au double phénomène qui lui donne son cachet. Éloignant toute lésion des centres, soit directe, soit par action réflexe, on ne peut que supposer, ou une violente contusion qui, frappant à la fois l'artère et les nerfs, brise les membranes internes de l'une, écrase la pulpe des autres, ou une distension qui amène les mêmes résultats. La contusion? mais elle ne laisse pas de traces appréciables, ni les commémoratifs, ni les vagues indices d'une légère ecchymose, répandus un peu partout sur le membre, n'autorisent à croire qu'elle a existé assez violente, assez limitée pour produire ces effets. (Voir une observation de Cusco, *Gazette des Hôpitaux*, 1864, n. 79.) Reste donc cette puissante traction, cette projection dont j'ai parlé tantôt. Mais, du même coup, a-t-elle entraîné la rupture de l'artère et la paralysie? Non, ces deux phénomènes ne sont pas connexes; la paralysie a été trop complète, et il faudrait supposer que la traction a porté à la fois et au même degré sur chacune des branches terminales du plexus brachial; elle est trop bien limitée au niveau du point d'obli-

tération de l'artère, pour que, dans une certaine mesure, la première ne soit pas la conséquence de la seconde. J'imagine donc que le tiraillement a surtout agi sur l'artère, a rompu les membranes internes, et que l'arrêt de la circulation a amené la suspension des actes nerveux, dans un membre déjà engourdi par la violence de la secousse. Que s'est-il passé plus tard, dans quel état se trouve aujourd'hui cet homme[1]?

L'histoire de ce blessé me paraît devoir éclairer certaines particularités d'une observation remarquable, présentée en 1842 à l'Académie de médecine par M. Racord, chirurgien de première classe à l'hôpital de Smyrne, et bien connue de notre école par l'enseignement de M. J. Roux, qui en avait été le témoin, et qui a bien voulu m'indiquer les sources originales[2].

Observ. XIII. — Un matelot de *l'Argus*, le 18 août 1839, fut atteint de désordres graves de la main et de l'avant-bras pas suite de l'explosion d'une pièce, dans un salut, et fut jeté à la mer. M. Hauvel l'ampute trois heures après. Le blessé ne ressent aucune douleur, et pas une artère du moignon de l'avant-bras (à deux travers de doigts au-dessous de l'articulation du coude) ne fournit d'hémorrhagie. On attend sans placer de ligatures, les heures s'écoulent, deux jours se passent, le système circulatoire s'était cependant ému, puisque le soir même une saignée était pratiquée, et pas une goutte de sang n'apparaît. Le surlendemain, la gangrène débute, elle s'étend à tout le bras et ne semble ménager que la partie postérieure nourrie par la collatérale externe ou humérale profonde, naissant de l'humérale presque à son origine. L'humérus se nécrose, se détache en totalité, même dans sa tête articulaire, et est expulsé dans l'espace de six mois. Puis il se reproduit en entier, et le 24 août 1840, le blessé, jusqu'alors énergiquement opposé à toute opération, consent enfin à être débarrassé d'un moignon incommode sur lequel la cicatrisation ne pouvait plus se compléter. M. Racord, aidé de M. J. Roux, pratique ce jour même, avec plein succès, la désarticulation scapulo-humérale d'un humérus déjà formé et à peine âgé de six mois.

Je laisse de côté ce fait, aujourd'hui moins extraordinaire, de régénération osseuse; mais comment expliquer la suspension de la circulation immédiatement après l'accident, sinon par une oblitération artérielle produite par le mécanisme que j'ai in-

[1] J'ai déjà donné plusieurs fois les raisons qui m'interdisent tout récit ou toute discussion, un peu étendus, et je suis forcé de laisser inachevée l'histoire de ce blessé. Si un de nos collègues du port de Brest venait à le rencontrer, ou voulait le rechercher, voici les renseignements qui serviraient à le reconnaître : Bojec (Alphonse-Charles), apprenti marin, engagé volontaire le 19 septembre 1862, né à Brest le 16 septembre 1846, débarqué du *Brandon* le 19 mai 1863, renvoyé dans ses foyers le 8 décembre 1863, pour y attendre la fixation de sa pension de retraite, pour infirmité, contractée au service.

[2] On trouvera *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. VIII, p. 943, l'observation *in extenso*.

diqué, manifeste dans le cas que j'ai cité, et dont on peut, dans le fait de M. Racord, préciser le siége à la partie supérieure de l'humérale au-dessous de la naissance de la collatérale externe? Voudrait-on seulement faire intervenir la stupeur locale ? Sans doute, dans les lésions produites par la poudre à canon, la commotion, qui n'est pas spéciale à la pulpe encéphalique, comme on le croit généralement, peut aussi ébranler tous les tissus, enrayer l'innervation et la circulation capillaire, et cette suspension des actes vitaux, amener la gangrène, si une violente réaction ne vient les tirer de leur torpeur. Mais a-t-on jamais, par ce seul fait, noté la suspension immédiate, avant la gangrène, de la circulation dans l'artère principale d'un membre; si, comme sembleraient vaguement le faire supposer quelques passages des auteurs, entre autres de Legouest[1], on l'a remarquée, a-t-on pris la peine de l'expliquer? Que la circulation s'arrête dans les capillaires d'une partie dont les nerfs ont été stupéfiés par la secousse et les fonctions organiques auxquelles ils président subitement suspendues, on le comprend, et l'histoire des nerfs vaso-moteurs le prouve; mais, pour les artères volumineuses, ou il faut en revenir à l'opinion délaissée de Koch, de Munich, qui faisait jouer aux capillaires un rôle aspiratoire et pour ainsi dire régulateur du cours du sang dans les branches qui les fournissent, ou admettre un obstacle qui empêche les artères de remplir au moins les fonctions de canaux passifs au travers desquels circule le liquide sanguin sous l'impulsion vigoureuse du cœur. Cet obstacle, nous ne pouvons le trouver que dans une coagulation spontanée du sang, et mieux dans une déchirure des membranes internes qui l'arrêtent.

Ce qui me le prouve encore, dans l'observation de M. Racord, c'est qu'après la deuxième opération il fut constaté que « les artères naissant de l'axillaire et de la partie supérieure de la brachiale avaient pris un volume considérable, tandis que le tronc qui les fournissait avait considérablement perdu du sien.» Absolument, il me semble, comme si une ligature avait été jetée sur la partie supérieure de l'humérale.

J'admets donc, contre l'opinion générale, que la violente traction du membre qui entraîne l'homme à la mer peut, dans les accidents de cet ordre, produire une rupture interne de l'artère

[1] L. Legouest, *Traité de chirurgie d'armée*, p. 116. Paris, 1863.

humérale à sa partie supérieure, précisément à l'endroit même où Cusco a constaté le même fait, après une simple contusion directe.

Jusqu'alors il n'a été question que des chargeurs, le chef de pièce court aussi quelques dangers. Il peut être renversé par le recul de la pièce, recevoir dans la région épigastrique, qui se trouve à peu près au niveau du bouton de culasse, une contusion funeste : son pouce, repoussé par la sortie des gaz s'échappant de la lumière, est le plus souvent brûlé, mais il peut encore être déchiré ou luxé en dehors. Sauf la brûlure, ce sont là des cas assez rares.

Explosion d'une pièce. — Il nous restait encore à signaler les dangers attachés au maniement des fusées, au chargement des obus, s'ils n'appartenaient plutôt aux ouvriers qui préparent les uns et les autres dans les poudrières et les arsenaux. Je terminerai donc ce qui est relatif aux canonniers des bâtiments par le récit succinct des malheurs qui peuvent être la conséquence de l'explosion d'une pièce. A moins d'entrer dans les détails techniques des causes qui peuvent amener ce terrible accident, telles que la détérioration de la pièce par un long usage, par les battements du boulet, un défaut de fabrication, une erreur de charge, etc..., je ne peux qu'être très-bref. Les lésions qui en résultent n'ont, en effet, plus rien de fixe, elles varient à l'infini, et depuis le broiement complet de l'ablation d'un membre jusqu'à la contusion la plus insignifiante, elles peuvent dérouler sous les yeux du chirurgien tous les caprices des plaies par armes à feu. Pour les produire, à l'action de l'expansion des gaz et de leur calorique vient s'ajouter la projection, en tous sens, des fragments du canon et de morceaux d'affût, de bois, de fer, des mille objets d'une batterie qui, sous le choc des premiers, se sont animés d'une vitesse presque égale. Dans leur course sans règle, ces projectiles sans forme déterminée frappent de nombreuses victimes, dans la batterie, théâtre de l'accident, et même dans les autres batteries, en s'échappant par les panneaux ou traversant les ponts.

Ce serait empiéter sur les droits de quelques-uns de nos collègues, que de raconter les péripéties de ces drames sanglants dont deux fois, au port de Toulon, nous avons pu voir les blessés, aussi je me borne à dresser une liste de ces derniers : elle suffira à donner une idée de la gravité et du caractère de cet

événement qui heureusement, par sa rareté, fait toujours époque dans un port.

Observ. XIV. — Le 20 avril 1858, une pièce de 36 éclata dans la batterie basse du *Suffren*, dont M. Pellegrin était alors chirurgien-major : 39 canonniers furent blessés, 12 succombèrent, 9 immédiatement, par suite de plaies contuses avec fracture du crâne, de la poitrine, ou de lésions complètes, avec commotion et stupeur.

2, dans les quarante-huit heures qui suivirent la catastrophe, par suite de plaies et fractures du crâne.

1 ne résista que huit jours à une brûlure étendue de la face et du cou.

Parmi ceux qui guérirent on comptait :

2 hommes atteints de fractures, une de l'avant-bras, comminutive, l'autre de clavicule.

8, de plaies contuses, la plupart compliquées de brûlures.

5, de brûlures des trois premiers degrés.

9, de contusions.

3 furent atteints de surdité après rupture de la membrane du tympan.

Le 7 avril, sur *le Montebello*, chirurgien-major M. Senelle, une pièce de canon, nouveau modèle, se chargeant par la culasse, venait de tirer plusieurs coups devant la commission d'officiers chargée de l'expérimenter; elle avait été rechargée, et la commission, en se retirant, avait laissé au chef de pièce l'ordre de tirer le dernier coup. En exécutant cet ordre, par une fatalité qu'on ne put expliquer que par un oubli de ce malheureux, la culasse, mal retenue par son verrou, vola en éclats et ses fragments frappèrent 13 hommes, dont 5 canonniers. Sur ces 13 blessés, 4 succombèrent.

1° Un canonnier, immédiatement, avec des contusions et fractures multiples.

2° L'instructeur, atteint de fracture comminutive du fémur droit, fut amputé le jour même dans l'article et succomba aussitôt : nouvelle preuve à ajouter à tant d'autres de l'inanité désespérante de la désarticulation coxo-fémorale immédiate.

3° Un chaloupier mourut le lendemain à l'hôpital principal, par suite d'une plaie pénétrante de l'abdomen.

4° Le chef de pièce ne put se relever de la stupeur occasionnée par une violente contusion de la cuisse et une fracture comminutive de l'humérus droit, ayant essuyé une amputation immédiate au tiers supérieur.

Parmi ceux qui guérirent, un canonnier et trois quartiers-maîtres de manœuvre, assistant de trop près et en curieux au tir de la pièce, furent atteints de brûlures de la face et des mains. Quatre matelots furent frappés de plaies contuses, à une assez grande distance, dans la batterie, et l'un d'eux fut préservé d'une lésion plus grave par une pièce de cinq francs, portée à la ceinture, qui reçut le choc et imprima son effigie sur la peau. Le dernier, frappé plus loin encore, dans une batterie autre que celle où l'événement eut lieu, par un fragment volumineux qui fractura comminutivement l'humérus, guérit heureusement de la désarticulation de l'épaule pratiquée le jour même. Tous ces blessés furent reçus dans la salle de clinique de M. le directeur Duval et fournirent le sujet de plusieurs leçons instructives.

(*Sera continué.*)

ÉTUDES SUR L. ROUPPE[1]

I. NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR LE Dr G. F. POP

INSPECTEUR GÉNÉRAL DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE

II. ANALYSE CRITIQUE DU TRAITÉ : « *De Morbis navigantium*. »

PAR LE Dr REY

CHIRURGIEN DE 2e CLASSE DE LA MARINE IMPÉRIALE

I

On ne possède que peu de détails sur la vie et les œuvres de L. Rouppe. Le dépouillement des documents officiels, dont on pouvait disposer, a fourni les renseignements suivants :

Le nom de Rouppe a été écrit de différentes manières ; on le trouve, par exemple, écrit : Rouppe, Ruyper, Rupert, Roepel et Roepe ; la première orthographe, cependant, paraît devoir être adoptée. Rouppe naquit en 1728, Lotharingue d'origine ; le registre des inscriptions à l'Académie de Leyden lui donne l'épithète *Lotharingus ;* l'Index candidatorum et le titre de sa dissertation, au contraire, le qualifient *Bolcho-Lotharingus*. Le 29 avril 1755, après avoir passé l'examen devant le docteur et le chirurgien du gouvernement (*'s Lands Doctor* et *'s Lands Chiruryn*), il fut nommé premier chirurgien sur le vaisseau de guerre *l'Oranjezaal*, capitaine Pichot, appartenant à l'amirauté de la Meuse, et fit une croisière dans la mer Méditerranée. Il n'est pas possible de préciser si Rouppe avait navigué avant ce voyage ; il est cependant vraisemblable qu'il devait posséder déjà quelque expérience nautique, vu qu'il demanda et reçut

[1] Comme nous l'avons annoncé dans notre *Introduction*, nous nous efforcerons de faire connaître, par des notices biographiques et par des analyses, la vie et les œuvres des illustrations de la médecine navale française et étrangère. Notre travail sur les deux frères Poissonnier a ouvert cette série d'études. M. le docteur Rey a bien voulu se charger d'analyser le célèbre traité de Rouppe, *de Morbis navigantium*. Il nous a été impossible de recueillir en France des renseignements de quelque valeur sur la vie de ce médecin hollandais. Nous avons eu recours à l'obligeance du savant. Inspecteur général du service de santé de la marine néerlandaise, qui a bien voulu se livrer à des recherches minutieuses dans les bibliothèques et les archives de son pays. Nous le prions d'agréer ici la nouvelle expression de notre gratitude pour la notice biographique que nous insérons en tête de l'analyse de M. Rey.

(*Note de la rédaction.*)

autorisation, avant son départ avec l'*Oranjezaal*, de remplacer quelques médicaments inutiles ou superflus de la nomenclature officielle de la pharmacie des bâtiments (le *Medicynkist*) par d'autres substances jugées par lui plus nécessaires.

Le 29 juin 1756, il demanda et obtint la permission de passer sur le *Gorkum*, capitaine Evertsen, et visita avec ce navire de guerre quelques ports français dans la Manche.

Les documents officiels des années 1757 et 1758 ne font pas mention de Rouppe.

Le 4 décembre 1758, il se fit inscrire à l'Académie de Leyden, suivant le *Volumen inscriptionum, sive catalogus studiosorum in Acad. Lugd. Batav: IX*, p. 39, et y continua ses études pendant deux années consécutives sous Adrianus van Royen (le *Rector magnificus*), Gaubius et Fredrik Bernhard Albinus. Les exigences du service cependant ne lui permirent pas de passer l'examen doctoral, mais l'appelèrent de nouveau, en 1760, à bord du navire *la Princes Carolina*, chargé d'une mission aux Antilles ; il tenta bien d'obtenir sa démission du service de la marine, le 24 février 1761, mais en vain. Du 30 juin 1761 au 26 janvier 1762 il fit une nouvelle campagne dans la Méditerranée, sur le même navire, sous les ordres du capitaine Simon Loopuit, et après ce voyage il paraît avoir trouvé l'occasion de se rendre de nouveau à Leyden ; le 12 mars 1762 (du moins suivant l'*Index candidatorum et doctorum in facultate medica, vol. III, an.* 1762), il passa les examens ordinaires devant la Faculté de médecine à Leyden, et cela d'une manière si louable, qu'il obtint le droit (rare dans ces temps-là, à ce qu'il paraît) d'argumenter publiquement. Il ne profita pas cependant de cette autorisation, il se contenta d'une argumentation *privatim, coram senatu*. Ce grade de docteur en médecine, *promotore Adriano van Royen*, lui fut donné le 5 avril 1762, après avoir soutenu une *Dissertatio practico-medica de morbis navigantium* (Lugd. Batav. 1762, 4 octobre), dont il offrit un exemplaire à ses chefs maritimes le 27 avril 1762; on ne lui adressa jamais ni remercîments, ni réponse. Son service cependant le rappela encore une fois à la mer, et cela avant que sa dissertation fût entièrement prête à paraître ; il reçut l'ordre de s'embarquer sur le vaisseau de guerre *Delft*, capitaine van Hoogwerff, ce qui le contraignit de ne livrer au public que jusqu'à la page 112 de sa dissertation, mais avec promesse de continuer la publication

ausitôt qu'il le pourrait. (Voyez le *Monitum* à la fin de cette dissertation : *Urgente cui præsum munere...* etc.). Le *Delft* partit le 8 juin 1762 pour la Méditerranée et rapatria le 14 juin 1763. Passé cette date, les documents officiels ne font plus aucune mention du premier chirurgien Rouppe, ce qui fait paraître assez vraisemblable qu'il renouvela sa demande de démission, après son retour, et qu'on la lui accorda.

En 1764, il tint la promesse de son *Monitum* en faisant paraître à Leyden : *de Morbis navigantium liber unus; accedit Observatio de effectu extracti cicutæ Storkiano in cancro.* Apud Theodor. Haak in-8, car la plus grande portion de la IIIe partie de cet ouvrage, *de Morbis, qui in portubus occurrere solent*, et toute la IVe partie, *de Classiariorum sanitatem conservandi modo*, n'avaient pas paru dans l'édition de 1762.

Après avoir quitté le service, Rouppe se sera probablement livré à la pratique civile, peut-être à Rotterdam, où demeurait une famille Rouppe vers la fin du siècle dernier.

La Haye, 26 août 1864.

L'Inspecteur du service de santé de la marine royale néerlandaise,

G. F. Pop.

II

« L'excellent ouvrage de Rouppe résume à lui seul tout le mérite de ses prédécesseurs. » Ainsi s'exprime Forget[1] au sujet du traité *de Morbis navigantium*, « auquel, ajoute-t-il, on a fait tant de larcins anonymes. » Sprengel donne dans les termes suivants une appréciation non moins flatteuse de ce livre : « Louis Rouppe, qui avait servi pendant longtemps sur la flotte hollandaise en qualité de médecin, publia l'un des ouvrages les plus complets que nous ayons sur les maladies des gens de mer.[2] » La valeur de pareils témoignages est bien faite pour éveiller le désir de connaître cette œuvre. Nous avons cru pouvoir être utile et agréable à nos collègues, trop souvent détournés par les nécessités du service de la lecture des anciens traités de médecine navale, en résumant, en quelques pages, un de ceux qui jouissent d'une légitime réputation. Dans

[1] Forget, *Médecine navale*, t. I, p. 25.
[2] Sprengel, *Histoire de la médecine*, t. VI, p. 4.

cette étude analytique, nous nous sommes efforcé d'introduire tout ce qui pouvait fournir les éléments d'une idée juste et de l'auteur et du livre; quel que soit, en effet, l'objet auquel s'applique l'intelligence humaine, l'homme et l'ouvrage se complètent mutuellement.

Dans une dédicace ample et sonore, Rouppe présente son travail comme un témoignage de gratitude aux préfets maritimes de l'amirauté de la Meuse. Puis vient une préface, que l'auteur adresse, selon l'usage, au lecteur bienveillant, *benevole lector ;* nous y apprenons que ce livre n'est autre chose que sa thèse inaugurale, considérablement revue et augmentée ; de plus, il nous fait savoir que ce travail doit être considéré comme le résultat d'observations pratiques recueillies pendant sa carrière de médecin-navigateur. L'exemple, paraît-il, fut trouvé bon à suivre. Peu d'années après (1772), nous voyons Callisen, médecin de la flotte danoise, publier une thèse sur l'hygiène des marins[1]. Les lignes par lesquelles se termine la préface nous font déjà entrevoir l'homme pratique et songeant à tout : « Il est d'usage de faire suivre les noms des hommes malades d'une désinence latine; j'ai préféré cependant ne rien y changer et les donner tels quels, *afin qu'on puisse les retrouver, au besoin, dans le rôle des soldats et des matelots.* »

Avant d'arriver au corps même du livre, nous avons encore à passer à travers les prolégomènes : ce n'en est pas la partie la moins curieuse. Il s'y trouve des renseignements précieux pour qui voudra écrire un jour l'histoire de l'hygiène des vaisseaux. Ils ont trait : 1° à la disposition intérieure du navire de guerre (frégate de 50). A propos de la cale, il est dit : « A la paroi du bâtiment est ménagée une ouverture fermée d'un robinet, par lequel l'eau de mer peut arriver dans la cale pour la tenir propre ; on l'enlève ensuite au moyen des pompes. » — La langue maritime possédait déjà les expressions de *tribord* et *bâbord*, par lesquelles on désigne toujours les côtés droit et gauche du navire : « .....A la proue se rencontre un endroit obscur, c'est la coursive de tribord à bâbord, « stuurboords en bakboords hell. » — 2° A la composition de l'équipage ; 3° au mode de couchage ; 4° à la nourriture et aux heures des

[1] Callisen, *Præsidii classis regiæ sanitatem tuendi methodum.* Copenhague, 1772.



repas[1]; 5° à la manière d'être et aux habitudes du matelot. On ne s'étonnera pas d'apprendre qu'il y a un siècle, le marin hollandais était déjà un fumeur passionné. L'auteur nous fait remarquer en outre combien il y a à tenir compte de la saison dans laquelle se fait une navigation, des localités que visite le navire, de la qualité des vivres et des eaux qu'on y trouvera, de la durée de la campagne. Quant aux maladies des gens de mer, « .....elles n'ont rien de spécial, de particulier, et, bien qu'elles fassent de nombreuses victimes, elles sont loin d'être aussi pernicieuses (*adeo pestiferos*) que certains le pensent. D'ailleurs, si quelqu'un observe attentivement les hommes qui vivent à bord d'un navire, surtout lorsqu'ils sont malades, s'il apprécie exactement toutes les circonstances de leur profession, s'il a devant les yeux toutes les causes morbides qui les menacent : à coup sûr, celui-là ne sera pas surpris de voir la mortalité être si grande parmi eux. »

Le livre de Rouppe est divisé en quatre parties, sous les titres suivants : « 1° Des maladies dont les gens de mer sont atteints dans leur pays; 2° à la mer; 3° en pays étranger. 4° Des moyens de conserver, autant que possible, la santé des équipages. »

I

DES MALADIES DONT LES GENS DE MER SONT ATTEINTS DANS LEUR PAYS.

C'était le plus souvent au printemps et à l'automne que la marine hollandaise armait ses navires ; les maladies propres à chacune de ces deux saisons s'observaient alors parmi les équipages. La constitution pathologique vernale se formait des éléments suivants : fièvres inflammatoires, continues, intermittentes, affections catarrhales, adénites parotidienne et maxillaire, angines, épilepsie (?). Nous trouverons plus loin les affections particulières à la saison d'automne.

CHAP. I. — Est dite fièvre inflammatoire celle qui a pour origine l'hyperhémie, la congestion des vaisseaux avec stase du sang ; la fièvre, dans ce cas, n'est que l'expression de l'action tonique des agents vasculaires, cherchant à se débarrasser du

[1] « Rouppe fait à ce sujet une remarque bien judicieuse, en disant que c'est à la régularité dans les heures de repas, et à la quantité de vivres, réglée et fixée dans une proportion juste et nécessaire à la subsistance de chaque homme, qu'on doit en partie attribuer la conservation de la santé des équipages. » (Delivet, *Principes d'hygiène navale*. Gênes, 1808, p. 231.)

trop-plein qui les obstrue. Au reste, les fièvres inflammatoires sont idiopathiques, ou symptomatiques d'une lésion d'organe. Celles que déterminent les inflammations de la plèvre et des poumons sont les plus fréquentes chez les marins. « Il arrive le plus souvent que les deux maladies n'en forment qu'une seule, que l'on nomme alors pleuro-péripneumonie. » Elle est très-sérieuse à bord des navires et s'y termine souvent par gangrène. La gravité des pneumonies avec délire est indiquée ; plus grave encore est la pneumonie à forme ataxo-adynamique, que Rouppe a vu régner à bord de *la Princesse-Caroline*, en rade d'Helvoet-Sluys [1], pendant les mois d'avril et mai 1760.

Au nombre de ceux qui succombèrent se trouvait un vieux matelot de soixante ans, ivrogne de profession, — *potator strenuus* — chez lequel l'autopsie fit reconnaître non pas une pneumonie, mais bien une péricardite suppurée. Le péricarde contenait trois livres de pus, pour le moins. Pendant les trois jours que dura la maladie, une intermittence constante du pouls avait été observée. « Ce que voyant, dit Rouppe, je notai que la cause de cette intermittence devait se trouver ailleurs que dans une inflammation pulmonaire. »

Avant d'aborder le traitement, le médecin navigateur écrit deux pages qu'il importe de traduire : « Que celui auquel est confiée la mission de guérir s'informe si le matelot qui vient réclamer ses soins possède un hamac et des couvertures ; car souvent il arrive qu'il n'en a point. Dans ce cas, le médecin s'adressera au commandant, ou, en son absence, au premier officier et lui demandera à pourvoir au coucher du malade, s'il ne veut pas sa mort. Il devra ensuite l'établir dans son hamac et étendre sur lui les couvertures, s'il y en a. L'usage étant que les hamacs des malades soient suspendus à l'avant et à tribord dans la batterie, il faut veiller avec soin à ce que entre les hamacs et les caillebotis (et roosterwerk [2]) une toile soit tendue, afin que le courant d'air, souvent assez vif, qui se fait d'un bord à l'autre du navire par les panneaux, ne soit pas dangereux pour le malade, surtout s'il fait très-froid et qu'il n'ait rien pour se couvrir. Le chirurgien avisera en outre, non-seulement à ce que le premier ou les deux premiers sabords, près

[1] Helvoet-Sluys, ville et port de Hollande (Holl. mérid.), à 26 kil. S. O. de Rotterdam.

[2] V. Jal. *Glossaire nautique*, p. 1294.

du poste des malades, restent fermés lorsque le vent vient de tribord, mais aussi à ce que tous les soins à donner aux malades, contrairement à ce qui se fait, soient donnés dans le hamac, afin que ceux-ci ne se trouvent pas dans l'obligation de descendre pieds nus sur le plancher froid et souvent mouillé, ou d'aller s'asseoir sur les caissons. Ainsi fera-t-on, par exemple, lorsqu'il y aura à ouvrir la veine, à administrer un lavement ou faire une fomentation. De plus, que les infirmiers aient des vases portatifs, et qu'ils ne permettent en aucune façon qu'un malade, quand il veut uriner ou soulager son ventre, descende du hamac et s'asseye sur le seau ; surtout s'il est gravement pris. Enfin on tiendra éloignés des malades les chanteurs pris de vin et tous les fumeurs. — Si ces précautions ne sont pas observées, il est à craindre que toute intervention médicale soit à peu près inutile[1]. »

Le traitement de la pneumonie avait pour base la saignée réitérée : « Soyez attentif cependant à ne pas épuiser les forces du malade » (p. 33)..., et les délayants : ces derniers, dans le but de « dissoudre les humeurs, les rendre plus fluides et permettre aux vaisseaux de se désobstruer. » S'il y a constipation, donnez un peu d'huile d'amandes douces. Au besoin, Rouppe exprimait lui-même l'huile des amandes avec l'étau du forgeron. — Il est bon de veiller attentivement au régime des convalescents ; les aliments doivent être de bonne qualité, et il faut s'assurer que le coq les a préparés avec soin, « car parfois la préparation est si grossière qu'on n'oserait les présenter à des gens bien portants, moins encore à des malades.

Un peu plus loin il est question des pneumonies par cause traumatique, « que l'on observe assez souvent à bord des navires. » Le traitement consiste en émissions sanguines et boissons tempérantes. S'il y a hémoptysie, on y joint l'usage de la limonade sulfurique et les moyens généraux, repos, position, air frais, etc.

Déjà dans ce chapitre on peut prendre une première idée de la physiologie pathologique de l'époque. Les humeurs jouent un grand rôle dans la nosographie du dix-huitième siècle ; altération, épaississement, déviation de leur cours normal ; obstructions par les humeurs des éléments vasculaires d'un organe, etc., constituent tout autant de causes morbides. Mais c'est plus loin, à propos des causes anatomiques, je veux dire des lésions ori-

[1] Pages 31 et 32. *De Morbis navig.*

ginelles du scorbut, que nous verrons plus amplement développées les théories humorales alors en honneur.

Chap. II. — Bien que ce chapitre soit intitulé *des Fièvres*, l'auteur n'y traite guère que de la fièvre catarrhale. Elle affecte trois formes : l'humeur morbide se porte-t-elle sur la pituitaire, c'est le coryza ; gagne-t-elle le pharynx, c'est l'angine ; lorsqu'elle se fixe sur la poitrine, c'est le catarrhe proprement dit. Au printemps la fièvre catarrhale se guérit très-facilement, mais il n'en est plus ainsi en automne, où on la voit donner la main à la phthisie, au scorbut. — Les cas aigus réclament les émissions sanguines, le régime, les tisanes béchiques. Le vomissement par l'ipéca est souvent très-utile contre la toux. S'il y a lieu de purger, on conseille d'user de laxatifs très-doux, afin de ne pas dériver trop énergiquement les humeurs sur le tube intestinal, ce qui pourrait être l'origine d'une inflammation mortelle[1]. Ne voyez-vous pas déjà poindre à l'horizon l'école physiologique et le fléau qui s'appellera la gastrite et la gastro-entérite ?

Une autre manifestation de l'état catarrhal, c'est la tuméfaction des glandes parotides (oreillons) et sous-maxillaires. On l'observe vers la fin du printemps et le plus souvent sans fièvre.

Chap. III. — Il consiste en une page assez insignifiante sur l'épilepsie. Le médecin d'un navire doit savoir reconnaître si la maladie est idiopathique, symptomatique ou simulée. Le seul signe diagnostique donné par Rouppe est tiré de l'aspect de la face, qui, dit-il, dans l'épilepsie, n'est jamais vivement colorée (*quæ nunquam est florida*). Dès lors nous ne serons pas surpris que par deux fois, comme il l'avoue d'ailleurs, il se soit laissé prendre à la simulation de cette maladie. Depuis lors, il se donna pour règle de chauffer le bout des doigts des épileptiques vrais ou faux à la flamme d'une bougie. Ceux qui ont lu les belles pages que M. Trousseau (clinique de l'Hôtel-Dieu) a consacrées au diagnostic de la *maladie sacrée* peuvent apprécier les progrès que la science a faits, sous ce rapport, depuis Rouppe.

II

DES MALADIES DONT LES GENS DE MER SONT ATTEINTS AU LARGE.

La seconde partie du livre comprend l'étude des maladies que l'on observe à la mer. « Et afin de bien nous entendre, je supposerai qu'un navire ait à visiter des localités différentes,

[1] *Ne humores supra modum intestina versus ciamus, iisque lethalem inflammationem excitemus.* p. 51, *De Morb. navig.*

c'est-à-dire que d'une zone tempérée, par exemple, il passe successivement sous des latitudes chaudes, torrides; et que inversement, d'un pays chaud, il vienne sous une latitude froide et enfin dans une zone glaciale. Aussi cette partie est-elle divisée en deux chapitres : dans l'un il s'agit des maladies que l'on observe lorsque le navire passe d'un pays froid dans des climats plus chauds ; dans l'autre, de celles qui surviennent alors que l'on quitte un pays chaud pour des latitudes plus froides. Il doit être entendu que je veux parler seulement des maladies observées à la mer et nullement dans un port ou sur une rade ; à moins que le navire ne soit mouillé très-loin de terre, car, dans ce cas, les hommes vivent comme à la mer et peuvent ne pas être exposés aux influences de terre. »(*De Morb. nav.*, p. 60.)

CHAP. I. — **Le passage des pays froids vers les pays tempérés est le plus souvent favorable à la santé des équipages.** — « Les causes ne manquent pas, qui font que les gens de mer se portent mieux dans les pays chauds que dans les régions froides. Un grand nombre des maladies dont ils sont atteints ont pour origine le froid et l'arrêt de la transpiration. Aussi, dès que ces causes sont éloignées, les maladies guérissent-elles avec une extrême facilité. La température, dans les climats chauds, est de beaucoup plus uniforme et plus douce que dans les pays froids ; il en revient aux marins de nombreux avantages. C'est ainsi que sous un ciel d'été ils peuvent se déshabiller plus souvent, et purger leurs corps, ainsi que leurs effets, d'une légion d'insectes parasites ; — ce qui, pendant l'hiver, n'est point facile. — D'autre part, les pluies dans les pays chauds étant moins fréquentes, les navires et les hommes ont moins à craindre de l'humidité; les hamacs sont portés sur le pont plus souvent exposés à l'air ainsi que les effets, et le tout séché et nettoyé, ce que, par les temps d'hiver, on a très-rarement l'occasion de faire. Il est donc manifeste que les gens de mer, non-seulement rencontrent dans les climats chauds des conditions de santé favorables et y respirent un air plus pur, mais encore qu'il leur est plus facile de veiller à la propreté des vêtements, des effets, et surtout de leur propre personne : ce n'est pas d'une petite importance. Car je n'ai pas fait de campagne que je n'aie vu des matelots, uniquement par suite du manque de propreté ou de soins de leur corps, languir, tomber malades, et même succomber. » (P.62.)

Rouppe n'était pas sans connaître les travaux des savants

étrangers à son pays ; il prend témoignage de ceux de de Morogue[1], et affirme avec lui que l'air marin est bien plus salubre que l'atmosphère terrestre. — « La santé générale des équipages est meilleure à la mer que dans un port quelconque.... Plus un navire est mouillé loin de terre, mieux s'en trouvent les hommes. » — Et il donne pour exemple la flotte de l'amiral Mittchelle (1747), mouillée au large, entre Zouthbeverland et Walcheren (embouchure de l'Escaut), et n'ayant rien à regretter au point de vue de la santé, tandis qu'à terre une épidémie meurtrière sévissait sur les troupes.

Dans le courant de ce chapitre se place, comme épisode, une des campagnes du médecin hollandais. Pendant l'été de 1760, Rouppe fit un voyage aux Antilles sur la frégate de cinquante canons *Princesse-Caroline*, commandant Hogerwerff, portant 300 hommes d'équipage. Il m'a paru curieux de réunir, sous forme de tableau synoptique, les renseignements très-étendus qu'il a laissés sur sa traversée d'aller. J'ai dû seulement substituer aux indications du thermomètre Fahrenheit, dont se servait Rouppe, les valeurs correspondantes de l'échelle centigrade.

LOCALITÉS VISITÉES PAR LE NAVIRE	THERMOMÈTRE CENTIGRADE[2]				NOMBRE de MALADES	ÉTAT DU CIEL — DIRECTION DU VENT	OBSERVATIONS
	7 heures du matin	Midi	4 heures du soir	8 heures du soir			
Départ le 10 juin 1760, de Helvoet-Huys (Hollande).	16°,9	18°,9	17°,2	»	30,10 p. °/°	Pendant la traversée de Hollande à Madère, temps nuageux et pluies, vents variables, le plus souvent de la partie du nord.	Les trente malades sont presque tous atteints de pneumonie (?). Le 12 juin, un mort, le nommé Isaac Van Wymen, des suites de pneumonie.
Madère, 3 juillet.	22°,3	23°,4	25°,9	23°,4	12	Ciel serein.	Le 11 août, fait route pour Curaçao ; mêmes indications thermométriques ; trois malades seulement. Le commandant fait distribuer, chaque jour, une ration de rhum.
Saint-Eustache, 1er août. .	27°,8	28°,9	28°,9	28°,4	6 ne gardent pas le lit.	Vent d'est dominant.	
Curaçao, 19 août.	28°,4	28°,9	28°,9	28°,9	20		Céphalalgies sans fièvre, coliques bilieuses. Rien de grave. Beaucoup de bourbouilles. Pendant la relâche, à Madère, le commandant donna à son équipage, UNE FOIS ou DEUX de la viande fraîche et des légumes verts. — De Madère à St-Eustache les hommes eurent pendant quelques jours des oignons qu'ils ajoutaient à leur ordinaire.
— 25 —	29°,5	30°,0	30°,5	29°,5	7	Ciel serein.	

[1] Mémoires présentés par les savants étrangers à l'académie des sciences. — Ier v.

[2] Le thermomètre était placé sur le pont, à l'ombre, en avant de la dunette.

Pendant la relâche à Madère, on dit au commandant que, dans les pays chauds, il importe de préserver pendant la nuit les équipages des influences atmosphériques. Pour garantir le sien, il ne trouve rien de mieux que de faire coucher tout son monde, sauf les gens de quart, dans la batterie et le faux-pont, et de fermer les sabords, les panneaux, toutes les ouvertures enfin par lesquelles l'air extérieur pouvait arriver. — Le résultat fut que la batterie devint, pendant la nuit, presque inhabitable. Le navire étant par 18° à 19° de latitude nord, 33° à 34° de longitude[1], l'observation donne :

Le 20 juillet 1760, de 11 à minuit,	à l'air libre,	25°,0 c.	— Dans la batt.	28°,4 c.
Le 21	—	—	25°,6	—	28°,9
Le 22 et le 23	—	—	26°,1	—	29°,5
Le 24	—	—	27°,2	—	30°,5

Ce fut sur les représentations de son chirurgien que le commandant ordonna d'ouvrir, pour la nuit, deux sabords de côté, ou les deux sabords de la sainte-barbe, suivant la direction du vent. Grâce à cette mesure, la chaleur devint plus supportable et l'équipage commença à se bien porter.

Quelles sont les causes générales morbides auxquelles, à la mer, les gens de mer peuvent être exposés ? — Le défaut d'aération des parties intérieures du navire, comme il arrive par suite d'une série de mauvais temps ; — l'humidité, qu'elle provienne de l'eau de mer ou de l'eau de pluie ; — les exhalaisons fournies par la cale, les vivres, l'eau douce en putréfaction, les puits des câbles, les malades, toutes les émanations impures produites par un grand nombre d'hommes contenus dans un petit espace. « Si l'on considère maintenant combien il est nécessaire à l'homme, pour l'entretien de la vie et la conservation de la santé, de respirer de l'air pur, on concevra sans peine que cette atmosphère stagnante, chaude, saturée d'exhalations putrides, de vapeur d'eau et d'autres substances étrangères, puisse porter une sérieuse atteinte à la santé de ceux qui vivent dans son sein. De là, la diarrhée, la dysenterie, diverses espèces de fièvres putrides et malignes tirent leur origine[2]. »

[1] Il y a dans le texte : *Versabamur circa*, 19 et 18, latitude mérid, 334 long. D'après ce que nous savons de l'époque du départ de Madère, la latitude ne pouvait guère être que N. au 20 juillet. Quant à l'indication de la longitude, il y a là une erreur d'impression manifeste. (A. Rey.)

[2] *De Morb. navig.* p. 74.

On voit quelquefois au milieu d'une escadre un, deux navires accuser journellement un nombre de malades relativement considérable. Ce résultat est la conséquence fâcheuse de certaines causes secondaires qu'il est heureusement rare aujourd'hui d'avoir à signaler à bord des navires. Rouppe énumère assez longuement ces conditions défavorables; en parcourant ces pages, on peut avoir la preuve des immenses progrès qu'a faits, depuis un siècle, l'hygiène des navires.

Hauteur insuffisante et encombrement de la batterie. — Les écoutilles trop étroites. — Le navire embarque de l'eau trop facilement. — Les sabords sont trop bas sur l'eau. — Le navire est neuf et son bois n'est pas assez sec. — Les hamacs sont trop rapprochés et des hommes sont obligés de coucher au-dessous des panneaux. — Les matelots sont malpropres, couverts de vermine, manquent de couvertures et de vêtements; — ils sont soumis à des travaux excessifs; — ils sont battus et abrutis par la crainte des coups; au contraire, il n'y a point de discipline et chacun agit à sa guise. — Tout l'équipage est sous la pluie lorsqu'il suffirait de quelques hommes. — La batterie n'est pas tenue propre, non plus que le dessous des pièces et des caissons. — On néglige d'ouvrir les sabords lorsqu'on peut le faire sans inconvénients; on les ouvre mal à propos, par grosse mer. — Les hamacs sont constamment en place, au lieu d'être montés et aérés sur le pont, les jours de soleil.

Le commandant Hogerwerff, de *la Princesse-Caroline*, avait ordonné que par beau temps les hommes de quart emporteraient, en prenant le quart, leur hamac avec eux, le rangeraient contre le bastingage pour le remettre au croc quand ils quitteraient le quart. « Dans les premiers jours, cette mesure parut très-difficile à exécuter, mais les hommes s'y firent vite, et au bout de quelques mois ils décrochaient d'eux-mêmes le hamac sans en attendre l'ordre. » (P. 79.)

Le faux-pont et la cale sont infectés d'urine et d'excréments. — On ne s'occupe pas d'envoyer, par le moyen des manches, de l'air pur dans les parties basses. — Rien n'est fait pour empêcher que les vivres ne s'altèrent; ils sont remplis d'insectes et d'animalcules; ils sont mal cuits.

« Dans un voyage que j'ai fait aux Indes occidentales, en plaçant un thermomètre dans des barriques d'orge ou de pois secs, tenus en soute, j'ai toujours trouvé une énorme différence

avec la température de la soute, différence moindre lorsque les manches étaient en place. Dans l'orge, le thermomètre Fahrenheit accusait 7° (3°,8 cent.) et même 9° (5° C.) de différence. Dans les pois, la chaleur était moins sensible et ne dépassait pas 3° (1°,6 C.) et 4° (2°,2 C.). Ces légumes étaient d'ailleurs de bonne qualité[1] » (p. 80).

Les doléances de Rouppe portent aussi sur le renouvellement trop peu fréquent des eaux de la cale ; si on les laisse sans les renouveler elles ne tardent pas à répandre des odeurs fétides. Ce n'est pas à la couleur de ces eaux de cale qu'il faut rapporter leur influence funeste. Dans un mémoire publié en 1817, Keraudren disait : « Lorsque l'eau de la cale a été vidée au moyen des pompes, elle laisse, à nu, une boue noirâtre, dont la couleur est due à la présence de l'oxyde et sans doute aussi à celle du gallate de fer. Cette noirceur, dit Rouppe, n'étonnera pas ceux qui connaissent la préparation de l'encre, et qui savent en même temps que le bois de chêne et le fer sont les matières qui entrent pour la plus grande partie dans la construction des vaisseaux[2]. » — Et un peu plus loin : « Le docteur Rouppe dit qu'au lieu de laver l'entre-pont, on doit préférer le gratter à sec[3]. »

Il faut avoir soin qu'il y ait peu d'hommes dans la cale, « attendu qu'ils contractent l'habitude de ne jamais en sortir. » — Ceci est encore vrai, aujourd'hui; les caliers se prennent d'un tel amour pour leur habitation humide, obscure et mal aérée, qu'on a souvent de la peine à les faire monter sur le pont pour y respirer quelque temps l'air pur. Aussi est-il facile de les reconnaître d'ordinaire à leur visage pâle et étiolé.

Enfin il faut se prémunir contre les maladies contagieuses, qu'elles viennent du dehors ou qu'elles prennent origine dans le navire. Ces dernières peuvent être observées : « lorsqu'il se rencontre dans un équipage beaucoup de matelots paresseux, avancés en âge, bons à rien, non habitués à la vie de la mer, ayant déjà un germe de maladie : ceux-là tombent malades

[1] « Les Hollandais ont la louable habitude d'embarquer beaucoup d'orge mondé dont ils font une bouillie assaisonnée avec du beurre et du vinaigre, laquelle est, tous les matins, distribuée pour le déjeuner des équipages. » (Delivet, *Principes d'hygiène navale*. Gênes, 1808, p. 232.)

[2] Keraudren. *Mémoires sur les causes des maladies des marins*. 1817, p. 16.

[3] *Id.* p. 19.



à la première occasion. Dès que le nombre des malades s'élève à un certain chiffre, bien que les affections dont ils sont atteints ne soient point contagieuses, si l'on n'avise pas à renouveler exactement l'air des batteries, à isoler les malades de ceux qui sont bien portants, à établir autour d'eux une minutieuse propreté ; si les baquets aux urines et les bassins de commodité, au lieu d'être portés sur le pont dès qu'il se peut, sont gardés nuit et jour dans la batterie, dont ils infectent l'air ; si enfin on ne prend pas, dans ces circonstances, les précautions les plus sévères, on verra souvent des maladies insignifiantes devenir l'origine de l'épidémie la plus meurtrière[1]. »

CHAP. II. — **Des maladies que l'on observe quand le navire passe d'un pays chaud dans un climat plus froid.** — Si l'été est l'ami des navigateurs, on peut dire avec autant de vérité que l'hiver et le froid sont ses grands ennemis. C'est sous leur influence que se développent souvent le rhumatisme, le scorbut, la diarrhée et la dysenterie.

Du rhumatisme. — L'action du froid, de l'humidité, d'une alimentation mauvaise, etc., donne naissance à une matière morbifique qui, lorsqu'une cause quelconque vient mettre obstacle à son élimination, produit, en se portant sur les articulations, l'affection rhumatismale. — Voilà pour l'étiologie.

L'auteur, renvoyant aux traités classiques pour ce qui touche à l'histoire de la maladie, ne s'occupe que d'indiquer les bases du traitement. Avant d'user des émissions sanguines il faut, dit-il, examiner avec le plus grand soin si le sujet est sanguin ou cacochyme ; car autant la saignée sera utile au premier, autant elle nuira au second. — Si les diaphorétiques et le régime ne modifient pas la maladie, on aura recours à l'écorce du Pérou et à de larges vésicatoires appliqués sur la partie malade. — Il est probable que Rouppe avait eu connaissance des succès obtenus en Angleterre par Richard Morton, dans le traitement du rhumatisme aigu, par le quinquina à haute dose. — Mais le conseil sur lequel il revient, c'est de ne pas trop débiliter les malades, sous peine de les voir prochainement atteints de scorbut ; de les garder dans le hamac aussi peu de temps que possible. Dès qu'il se pourra on les fera lever, et ils monteront sur le pont ; ils s'y promèneront au grand air et feront de l'exercice. « Ils

[1] *De Morb. navig.* p. 86.

exerceront leur corps, dit le texte, d'une manière ou d'une autre. » (p. 90.)

Il se peut que le conseil de Rouppe soit bon à suivre, mais dans une certaine mesure et en s'entourant de toutes les précautions pour éviter les récidives de la maladie.

Du scorbut. — C'est ici la partie capitale du livre du médecin hollandais, celle sur laquelle l'attention des auteurs a été particulièrement dirigée.

Les premières lignes de ce chapitre contiennent un éloquent hommage à l'ouvrage que Lind[1] avait publié depuis peu d'années dans sa langue nationale : « C'est un livre de la plus grande valeur, dont doit être pourvu quiconque songe à exercer la médecine ou la chirurgie des navires » (p. 90).

Rouppe n'a pas la prétention de faire un traité complet du scorbut. Il se propose seulement de nous faire connaître cette maladie telle qu'elle s'est montrée à lui sur les navires de guerre hollandais, et telle qu'il a pu l'étudier, soit au lit du malade, soit par l'inspection directe des organes. — L'ordre établi est le suivant : 1° étiologie ; 2° signe et diagnose ; 3° étude du sang des scorbutiques ; 4° autopsies ; 5° analyse des symptômes ; 6° nature de la maladie ; 7° soins et traitement. — Ce cadre comme on le voit, ne laisse pas que d'être encore assez vaste. Nous essayerons de relever, dans chacun de ces chapitres, ce qui nous paraîtra plus particulièrement digne d'intérêt.

1° *Étiologie.* — Les causes sont multiples ; elles sont prédisposantes et occasionnelles.

« On peut mettre au nombre des causes prédisposantes : une aptitude particulière de l'économie à contracter cette affection ; le régime des gens de mer, composé d'aliments secs est de difficile digestion ; joignez-y la vie oisive et inoccupée[2] ; l'abus de la chique ou de la pipe[3], l'excès de boissons spiritueuses, enfin la privation de légumes frais. Dans les causes occasionnelles, tout ce qui tend à diminuer ou supprimer la perspiration cutanée, comme le froid, la tristesse et l'air humide » (p. 91). — Rouppe se livre ensuite à de longs et savants commentaires

[1] Traduction française : *Traité du scorbut.* Paris, 1781, 2 vol.

[2] Qui, à vrai dire, n'est guère dans les habitudes maritimes d'aujourd'hui, non plus que de l'époque à laquelle Rouppe écrivait. Voir aux *Prolégomènes*, p. 13 : « *Hinc patet officium nauticum in mari aliquando dat operosum esse,* » etc.

[3] V. Pallois, *Essai sur l'hygiène navale*, p. 123. Paris, 1801.

pour démontrer l'efficacité non douteuse de ces diverses causes. C'est ainsi, par exemple, qu'il cherche à prouver, à l'aide d'assez grossières expériences de digestion artificielle, que les aliments farineux « peuvent positivement contribuer à faire naître le scorbut en épaississant et condensant les humeurs; et, attendu que dans cette maladie, du moins à son début, on trouve le sang très-épais et visqueux, il est certain qu'en faisant un usage prolongé d'une telle alimentation, on prépare la voie à cette altération des humeurs » (p. 95).

Les Hollandais, paraît-il, étaient, à cette époque, moins éprouvés par le scorbut que les Anglais. Certaines personnes étaient d'avis que cette immunité relative tenait à ce que, dans la marine hollandaise, on faisait plutôt usage de poisson sec (stockfish) que de viande salée, aliment ordinaire des Anglais. Wind[1] et Mead[2] l'attribuaient avec raison aux distributions de fruits (pommes, oranges, citrons) faites parfois aux équipages. Ces distributions cependant devaient être fort rares, car Rouppe invoque l'usage du pain et de l'orge, qui tenait en effet une grande place dans le régime du marin hollandais, et l'abstention des viandes salées.

Une cause du scorbut sur laquelle il insiste volontiers, c'est le défaut d'action, de mouvement, d'exercice musculaire. Il est amené à cette opinion par ce raisonnement : Il est démontré que l'action musculaire accélère la circulation et augmente la sécrétion sudorale; mais d'autre part l'accélération du sang détermine une élaboration plus parfaite des humeurs, qui sont alors facilement éliminées par l'émonctoire cutané. — Admettez à présent que le scorbut ait pour origine première la présence dans l'économie d'un levain morbide, d'une humeur visqueuse, et voyez comme la doctrine s'accommode bien de cette hypothèse. Conçoit-on quelque chose de plus simple? Une humeur peccante retenue dans le réseau vasculaire d'un organe ou dans la masse même du sang détermine, selon le cas, un état pathologique local ou général. Par une action thérapeutique vous amenez cette humeur à des conditions telles, qu'elle puisse être éliminée par un des émonctoires; la guérison suit fatalement.

[1] Wind, *Kanmerkingen op de middelen der gezondheit* (Remarques sur les moyens de conserver la santé), p. 99.

[2] Mead, *Historical account of a new method for extracting the foul air out of ships*, p. 111. — Mead (Richard), de Stepney, près de Londres (1673-1754).

— On voit ce qu'il y a de séduisant et de facile dans la doctrine humorale, comment elle se plie aisément aux nécessités du fait; et l'on conçoit sans peine que des déductions présentées avec une apparence aussi correcte de vérité aient entraîné les convictions. Il faut, certes, que l'engouement ait été bien puissant, que ces théories se soient trouvées bien selon le goût et les tendances de l'esprit humain, puisque aujourd'hui encore nous entendons si souvent faire le procès des humeurs.

Pourquoi les canotiers, plutôt que les autres matelots, plutôt que les soldats de marine; — pourquoi les cavaliers plutôt que les fantassins, comme l'avait observé Cramer au camp de Temesvar (Hongrie), sont-ils moins sujets au scorbut? — La réponse n'est pas douteuse : les premiers sont plus occupés, ils produisent plus d'action musculaire, la perspiration cutanée se fait mieux chez eux, ils éliminent plus aisément la matière morbide. Et l'on arrive ainsi à cette conclusion étrange : « Les marins seraient fort rarement (*vix*, à peine) atteints du scorbut, s'ils faisaient beaucoup de gymnastique, *si suum bene exercerent corpus* » (p. 104).

Poissonnier Desperrières[1] n'a pas manqué de protester contre ce qu'il y a de trop absolu dans cette conclusion : « .....Voilà comment le défaut d'exercice peut prêter secours aux causes précédentes. Mais il doit être de peu de considération quand on réfléchit que les matelots sont rarement dans une inoccupation habituelle, et que les officiers, qui mènent une vie moins active, ne sont pas attaqués de cette maladie. M. Rouppe paraît, par conséquent, peu fondé à appuyer sur cette cause. »

L'abus des alcooliques concourt à produire le scorbut; leur usage dans le traitement de la maladie confirmée est d'un faible secours. Pendant son voyage de retour des Antilles sur *la Princesse-Caroline* (fin 1760 et janvier 1761), Rouppe les a expérimentés ; il a trouvé que l'esprit carminatif de Sylvius (*alcoolat aromatique ammoniacal*), l'eau-de-vie de Matthiole, voire même la teinture si renommée (*fumigeratissimus*) de cochléaria ne donnaient aucun résultat satisfaisant. Les alcooliques déterminent il est vrai une action stimulante, mais elle est très-fugace, et les malades retombent ensuite dans un état de dépression plus grande.

[1] *Traité sur les maladies des gens de mer*, p. 60; 2e édition. Paris, 1780.

C'est une erreur de croire que le tabac garantit du scorbut. Rouppe a vu ceux qui en usaient avec excès être pris de cette maladie bien plus souvent que ceux qui en faisaient peu ou point usage.

Le manque de végétaux frais, voilà la cause la plus puissante et presque la seule du scorbut. Voyez ce que raconte le docteur Bachstrom du siége de Thorn (Prusse), et Kramer et tant d'autres; voyez aussi pourrions-nous dire ce qu'ont écrit Scrive, Jacquot, Baudens, etc., de la campagne de Crimée et de ce bienfaisant *pissenlit* qui sauva l'armée française du scorbut. Voulez-vous prévenir la maladie et la faire disparaître quand elle a déjà pris pied quelque part? Donnez des légumes frais. Lind tient pour les oignons; tous les légumes sont bons, racines, herbes, fruits, tout est arme contre le scorbut, pourvu que vous donniez de l'eau de végétation, c'est-à-dire quelque chose qui a vie. — Car ce n'est pas seulement des agrégations de molécules que produit la terre, notre noble mère. Elle les réunit, les associe sous une forme donnée, puis à ce corps ainsi constitué elle ajoute un esprit, une étincelle : *la vie*. Et c'est alors qu'elle nous les offre pour que nous prenions dans son sein inépuisable l'élément de toute existence, le premier formateur de toute chair, cet *arome vivant* qui ne se pèse point.

Dans l'ordre des causes occasionnelles, le froid et l'humidité jouent le principal rôle. C'est ainsi qu'il n'est point rare, certaines conditions se trouvant réunies, de voir l'état scorbutique se déclarer : « 1° lorsque le froid commence à se faire sentir et que le thermomètre descend de 20° Fahrenheit environ (10 à 12° cent.) au-dessous de la température de l'été, dans quelque contrée que l'on se trouve ; — 2° lorsque l'air, étant humide, la colonne mercurielle se tient entre ce premier degré de froid et celui de la glace fondante ; — 3° lorsque le thermomètre descend d'une quantité notable au-dessous de la glace et ne varie plus, comme on le voit dans certaines régions septentrionales » (p. 120).

En second lieu viennent les passions tristes et autres souffrances de l'esprit, la crainte, le désespoir, la nostalgie, une terreur profonde. « L'historien du voyage de l'amiral Anson a fort bien remarqué que dans le cours de leur circumnavigation, lorsque les hommes avaient perdu tout espoir de revoir leurs foyers, le scorbut devenait plus grave et que les symptômes

prenaient rapidement une extrême intensité » (p. 126).

Je trouve dans mes notes le fait suivant : « Le docteur Pihorel rapporte qu'étant embarqué sur un vaisseau qui se trouvait entre le 2° et le 3° de latitude méridionale, après un calme de huit jours, durant lequel on étouffait de chaleur pendant la journée, les nuits étant au contraire froides et humides, il succéda une tempête qui causa une grande terreur, et qu'ensuite le scorbut ne tarda pas à se montrer. Il eut d'abord 6 malades le 27 août 1803 ; 22 le 2 septembre et 57 le 17 du même mois[1]. »

J'aime à croire que Pihorel avait affaire à des conscrits, car il est assez rare, comme Rouppe d'ailleurs a soin de le faire remarquer, que des matelots se laissent aller à la peur. Aujourd'hui comme alors, « à moins qu'ils aient devant les yeux un péril imminent, ils ne redoutent rien ; sitôt que les écueils sont évités, ils se moquent du danger qu'ils ont couru et il n'en est pas question davantage. » Mais il n'en est plus ainsi des jeunes marins qui viennent à la mer pour la première fois.

« Les marins de nouvelle levée y sont particulièrement exposés (au scorbut). Livrés à un genre de vie tout nouveau pour eux, ils regrettent leurs anciennes habitudes ; ils sont sans cesse préoccupés des objets chéris qu'ils viennent d'abandonner. Ils croient ne plus voir le pays natal, ils s'abandonnent à des idées sombres, ils deviennent silencieux, ils s'éloignent de leurs camarades et si quelque autre cause de scorbut les surprend dans cette disposition, ils en sont les premières victimes[2]. »

2° *Signes et diagnose.* — La marche du scorbut est divisée, par Rouppe, en trois périodes : 1° période de début, pendant laquelle la santé commence à s'altérer sensiblement ; 2° période d'état, caractérisée par une détérioration plus profonde de l'économie, des actes organiques morbides et « la dépravation des humeurs ; » 3° période de terminaison, voisine de la mort, — *qui morti proximus est*. Par ces seuls mots, on peut se faire une idée de la gravité du scorbut à cette époque : maladie si habituelle autrefois à bord des navires, qu'on la considérait comme fatalement liée à la navigation. Le chapitre que Rouppe consacre au scorbut commence par ces mots : *Crudelem hanc nautarum calamitatem* (p. 90).

[1] Louis Simiot, *Du Scorbut*, 1829. Thèse de Montpellier.

[2] J. G. Reynaud, *Essais sur quelques points d'hygiène navale*. Thèse de Paris, 1810, p. 20.

L'étude des signes propres à chacune de ces époques de la maladie est traitée avec un soin tout particulier; on sent que l'auteur a pris dans la nature les couleurs de son tableau. Poissonnier Desperrières, celui, parmi les médecins qui ont écrit sur l'hygiène navale, qui paraît avoir mieux étudié Rouppe, en a fait la remarque[1].

Au début : lassitude extrême, aversion pour toute occupation, tendance à l'isolement; les hommes restent couchés dans les recoins obscurs ; après le plus léger travail ils sont harassés, essoufflés. Si on les oblige à se mouvoir, ils ressentent des douleurs gravatives dans tout le corps. — L'anhélation peut être portée si loin, qu'à la suite du moindre mouvement il semble que des malades vont tomber suffoqués. « Ils ne sont pas rares à bord des navires, les exemples d'hommes succombant par suite de cette suffocation; contraints, trop tardivement, à se mouvoir, ils sont morts (ils ont perdu le souffle, *perdiderunt spiritum*.) debout. »

Les marins atteints de scorbut deviennent tristes, moroses, perdent espoir et confiance, s'effrayent de tout, se défient de tout, et ne voient partout que des ennemis. Leurs yeux, grands ouverts, semblent chercher autour d'eux un danger qui les menace, auquel ils voudraient échapper. Si le mal fait des progrès, le désespoir les gagne : les plus braves se prennent à pleurer, et, comme si l'intelligence faiblissait sous l'étreinte de la maladie, ils demeurent insensibles aux mauvais traitements ou versent des larmes comme des enfants.

Le visage n'offre ni cette pâleur terreuse, ni l'amaigrissement des longues maladies ou de la convalescence ; sur la face des scorbutiques on observe une teinte jaunâtre, livide, qui se retrouve aussi sur la sclérotique. Les capillaires de la conjonctive s'effaçent; les caroncules pâlissent, les lèvres également : toutes les parties rouges prennent un aspect terne et décoloré, comme sous l'impression d'un froid intense. Plus tard, cette pâleur du visage revêt une nuance verdâtre.

Au début, les scorbutiques ont le ventre légèrement tuméfié et tendu, sans manifestation douloureuse, sauf une pesanteur fatigante à l'épigastre. On voit plus tard le visage se tuméfier aussi, en commençant par les paupières inférieures. Cet œdème

[1] Ouv. cité, p. 75.

local est marqué, surtout le matin, lorsque les hommes sortent de leur hamac. Il se complique bientôt de l'infiltration des membres inférieurs ; enfin les malades deviennent hydropiques.

Dans les premiers temps du scorbut on observe des douleurs d'apparence rhumatismale dans les épaules, le thorax, le dos, les hanches. La maladie se constituant, ces douleurs se fixent dans les articulations des genoux et donnent lieu à de cruelles souffrances. C'est à une époque plus éloignée que l'on voit les genoux s'engorger et les jambes acquérir une dureté ligneuse. Il n'est pas rare non plus, chez les gens âgés et les hommes de constitution sèche, d'observer la rétraction des extrémités, à tel point que les talons viennent toucher les fesses. Enfin, lorsque la vie persiste, cette induration des jambes fait place à l'œdème, avec douleurs continues et flexion plus ou moins complète des genoux ; d'autres fois, les malades peuvent marcher jusqu'au dernier moment.

A l'origine du scorbut, le pouls est à peu près normal ou même un peu lent ; dans la seconde période, il reste tel, ou bien on le trouve petit et retardé ; vers la fin, languissant et sans vigueur ; inégal et intermittent lorsque le malade est couché ; inégal et accéléré, s'il vient de se lever. Lorsque la mort arrive avec lenteur, le tronc est encore vivant pendant un jour ou deux, tandis que les extrémités sont déjà froides et sans pouls. — La fièvre manque dans les trois périodes du scorbut ; lorsqu'elle survient dans les premiers jours, elle juge souvent la maladie. — Les scorbutiques conservent l'appétit jusqu'à la dernière heure.

Premier signe pathognomonique : *la peau ansérine*, c'est-à-dire couverte de petites élevures qui portent à leur sommet un point vésiculeux d'un jaune rougeâtre. Après quelques jours ce point vésiculeux devient plus rouge et plus apparent ; puis il prend une teinte plus foncée ; la base se déprime, et enfin il ne reste qu'une petite macule de couleur rougeâtre. Ceci arrive le plus souvent à la fin de la première ou au commencement de la deuxième période. Ces macules sont arrondies, larges comme une lentille ; on les voit le plus ordinairement sur les membres inférieurs, sur la face interne, et surtout autour des genoux. Elles se terminent par desquamation furfuracée. On peut les rencontrer jusqu'à la fin de la deuxième période ; il est très-rare de les voir persister pendant la période

terminale. Cette éruption papuleuse ne s'accompagne jamais de suppuration ; elle apparaît dix et même vingt jours avant que les gencives ne se prennent ; elle est caractéristique du scorbut.

Deuxième signe pathogonomique : *l'ulcération des gencives*, se complique souvent de fongosités, d'hémorrhagie, de gangrène. Les dents vacillent et tombent avec une extrême facilité. L'ulcération gangréneuse gagne les parties voisines. La bouche répand une odeur infecte, insupportable.

Outre ces symptômes, il s'en présente plusieurs autres dans le cours de la maladie ; mais ils sont moins constants et peuvent manquer ainsi : 1° *la salivation ;* elle est plus habituelle et plus abondante chez ceux qui font grand usage de tabac. Chez ceux-là Rouppe a remarqué également que les dents vacillent plus tôt et que les gencives s'ulcèrent plus rapidement. 2° Des *douleurs* térébrantes (*atrocissimi*) ayant leur siége dans diverses parties du corps, et surtout au voisinage des os ; elles sont fixes et ne cèdent à aucune médication. 3° Des *taches ecchymotiques*, différentes des petites macules, plus larges, plus profondes, répandues sur tout le corps, livides et rougeâtres. Elles s'accompagnent d'un prurit incommode. 4° Des *ulcérations* (elles ne sont point spontanées, Rouppe les a vues toujours suivre les érosions que déterminent les malades en se grattant) à bords indurés, recouvertes de croûtes jaunâtres, saignantes, à fond noirâtre. Elles ne guérissent point tant que la maladie elle-même ne se modifie pas.

Vers la fin de la seconde période, les articulations des genoux, outre qu'elles sont douloureuses et tuméfiées, donnent parfois une sensation de fluctuation qui a son siége soit au dedans, soit au dehors de la capsule articulaire. Quelquefois, en déplaçant la rotule on entend une crépitation qui rappelle celle des extrémités osseuses fracturées ; les mouvements de marche peuvent déterminer des craquements assez prononcés. — A ce moment de la maladie, il n'est pas très-rare que des malades meurent subitement en marchant, en prenant leur repas, ou couchés dans leur hamac.

Chez les scorbutiques, il est commun de voir des plaies anciennes se rouvrir et devenir ulcéreuses ; les fractures réunies depuis peu de temps présenter de nouveau de la morbilité, et le cal ne se forme pas tant que dure le scorbut. Les articulations qui ont subi une luxation, bien qu'elle ait été réduite, se tumé-

fient énormément (*quam maxime*), et les premières taches scorbutiques apparaissent à leur niveau ; ceci se présente également pour les portions des téguments qui répondent au cal d'une fracture.

Lorsque le scorbut est arrivé à sa troisième période, les symptômes sont tellement graves que c'est à peine s'il reste quelque espoir de guérison. Rouppe cite comme tout à fait exceptionnels deux cas qu'il a observés, l'un à bord de *la Ville-de-Delft*, l'autre sur un tonnelier du *Gorcum*, et qui ont guéri. Chez ce dernier il se rencontra un symptôme rare : une crépitation très-manifeste des articulations costo-vertébrales et costo-sternales à chaque grande inspiration. — Signes de la période de terminaison : palpitations, syncopes, hémorrhagies par le nez, la bouche, l'intestin ; hydropisie, gangrène.

5° *Analyse des symptômes.* — Au milieu de déductions et d'hypothèses plus ou moins hasardées à l'aide desquelles Rouppe s'efforce de rendre raison des symptômes du scorbut, on rencontre une observation de purpura hémorrhagique, dont les détails, d'une naïveté antique, méritent d'être rapportés.

L'auteur vient de dire en quoi diffèrent les taches scorbutiques des pétéchies que l'on observe dans le cours des fièvres pétéchiales (*in febribus petechialibus*). « Ces dernières, dit-il, sont toujours du plus fâcheux augure ; dans le scorbut, au contraire, après l'apparition de ces taches, les hommes vivent fort bien un et deux mois, et à l'aide de soins convenables, se retrouvent en bonne santé.

« Pour ce qui est des grandes macules (*quod magnas attinet maculas*), j'en ai vu un cas remarquable à la Haye, sur un soldat de la légion helvétique, âgé d'environ vingt ans. Un jour d'été, pendant l'après-midi, cet homme, qui d'ailleurs jouissait d'une parfaite santé, fut pris d'hémorrhagie nasale. J'ouvris la veine au pli du bras, le sang ne sortit que goutte à goutte et je n'en tirai pas plus de trois onces ; il était rutilant et se coagulait très-vite ; il en était de même du sang qui s'écoulait par les narines. — Cependant l'épistaxis ne s'arrêtait pas : survient un paysan qui dit avoir un couteau dont le manche possède une vertu particulière pour arrêter le sang. Il présente en même temps son couteau au jeune homme, lui commande de l'empoigner de la main gauche et de tenir le bras levé en serrant

bien ledit couteau et gardant les yeux fixés dessus[1]. Immédiatement l'hémorrhagie s'arrêta, et il n'en fut plus question, si ce n'est pour rappeler les vertus de ce couteau merveilleux.

« Le même soir notre jeune homme soupa comme d'usage et dormit bien pendant la nuit qui suivit. Mais le lendemain, lorsqu'il voulut se lever, il s'aperçut que sa main droite et tout le bras étaient noirs (*lividus*), la jambe également et presque toute la moitié droite du tronc. Sur la conjonctive oculaire et à la face interne des paupières il existait des taches noirâtres, un peu saillantes, de grandeur inégale. Sur le voile du palais, sur les régions supérieure et inférieure de la langue, les lèvres, les oreilles, outre ces tâches, on voyait des saillies (*tubercula?*) qui paraissaient être le résultat d'un épanchement de sang très-noir entre l'épiderme et le derme ; quelques-unes avaient le diamètre d'une baie de myrte.

« Un homme de grande expérience, Simon-Ponty, chirurgien-major de la légion helvétique, vit le malade et fit le récit de ce qu'il avait remarqué au médecin le plus renommé de la Haye. — Pour lors arrivèrent deux médecins qui ordonnèrent de remplir la chambre et toute la maison de fumée d'herbes aromatiques et d'asperger les murs de vinaigre. Ils conseillèrent au malade qui voulait se lever de garder le lit, et ils recommandèrent qu'on ne s'approchât pas de lui.

« J'arrivai un peu plus tard et trouvai la maison pleine de fumée; on en faisait dégager de tout côté. Notez (*notandum*) que ce soldat, qui m'avait donné des leçons de mandoline (*me barbito docuerit canere*), ce même matin, jouait de son instrument assis sur son lit. Quelques instants après survint le ministre V. D., qui, sur la foi des médecins, fit connaître les motifs de ces prescriptions ; à cette révélation inattendue le malade fut étrangement surpris ; il sauta de son lit, protesta qu'il ne voulait point mourir, que malgré les taches et les tubercules il se portait à merveille et qu'il avait grand appétit.. Là-dessus le ministre V. D. prit le large, pour ne pas être trop près du pestiféré. Or, ce même jour, quelques-uns de ces tubercules se rompirent et laissèrent échapper du sang noir et coagulé. Peu de jours après, sans l'aide des médecins, car il ne voulut prendre aucun remède, ce malade se trouva complétement rétabli ; si

[1] Comparez : Négrier, *Note sur un moyen très-simple d'arrêter les hémorrhagies nasales.* (*Archiv. gén. de médec.*, 1842, t. XIV, p. 168.)

bien que le cinquième jour de la maladie il rentra chez lui ; ce que certainement il aurait pu faire plus tôt, si on ne l'en avait empêché » (p. 173 et suiv.).

Un fait semblable se présente à bord d'un navire sur lequel Rouppe est embarqué. Voyons si, lui aussi, va crier à la peste et aveugler son malade dans un nuage de fumée.

« J'ai vu un cas aussi remarquable, à bord de *la Princesse-Caroline*, sur un matelot des plus vigoureux, nommé *Simon Vizertz*. Une nuit il lui survint, sans aucune gêne ni douleur, des taches noirâtres de grandeur variable ; il en avait sur les membres inférieurs qui mesuraient au moins trois pouces de diamètre. Il ne souffrait nullement, mangeait de bon appétit, jouait avec ses camarades et faisait son service. Huit jours après environ, tout son corps prenait une teinte jaune de cire, toujours sans aucune douleur.

« Je lui conseillai de boire en quantité de la tisane préparée avec les cinq racines apéritives et de la réglisse ; — il prit deux fois par jour un verre de vin du Rhin, auquel j'ajoutai quelque peu d'herbe amère, de tartre vitriolé (sulfate de potasse) et de limaille de fer ; en outre, pendant trois semaines, il eut à prendre, chaque soir, une pilule de savon de Venise : moyennant quoi, il retrouva à peu près sa couleur naturelle » (p. 175-176).

. . . .

7° *Traitement*. — Il est palliatif ou curatif : à bord des navires, il arrive trop souvent que le premier seul est possible.

Les indications se tirent de la connaissance des causes pathogéniques : 1° mettre les malades au régime de la viande fraîche et des légumes verts ; — 2° leur procurer des vêtements et des couvertures qui les garantissent du froid ; — 3° exiger d'eux un exercice musculaire proportionné à leurs forces ; — 4° enfin combattre les symptômes urgents par les moyens appropriés.

1° La première indication est-elle remplie, les scorbutiques guériront sans qu'il soit besoin d'autre secours. Lind l'a fort bien dit, il n'est pas nécessaire d'être un grand médecin pour traiter le scorbut. Donnez des vivres frais et des légumes verts à profusion ; les moins chers sont les meilleurs, parce qu'on les a en quantité plus grande [1]. Ajoutez des fruits au régime : pom-

[1] « Il est à remarquer, dit Rouppe, que les végétaux de toute espèce, assaisonnés de toutes les manières, crus ou cuits, herbes, fruits ou racines, produisent le même effet. » C'était aussi l'opinion de Cockburn lorsqu'il formulait l'opinion

mes, poires, oranges, citrons, le raisin. Le lait et le petit-lait sont les bienvenus. — Dans une relâche à Malte, Rouppe fait provision de *pastèques* et voit en peu de jours ses scorbutiques revenir à la santé. « Si vous voulez guérir plus promptement, dit-il encore, faites prendre chaque jour un ou deux verres de vin à vos malades » (p. 184).

2° Le marin hollandais n'était pas vêtu aux frais de l'État; il devait lui-même se pourvoir d'effets, de couverture et d'un hamac (voir les Prolégomènes). Il arrivait inévitablement, ceux-ci échangeant leurs effets contre de l'eau-de-vie, ceux-là les perdant par négligence, que des hommes se trouvaient réduits à ne plus rien avoir pour se vêtir et se coucher. Le résultat était fort triste : « Je n'ai pas fait une seule campagne que je n'aie vu des hommes mourir, beaucoup d'autres tomber malades, par suite du manque de vêtements et de couvertures. C'est à ce point que j'ose dire que la moitié de ceux qui sont malades ne le seraient point, s'ils étaient bien couverts » (p. 184).

Rouppe nous montre ensuite de pauvres gens ayant pour tout vêtement une vareuse de toile percée en plus d'un endroit (on voyait la peau ! *cutis nuda*); grelottant de froid, ils étaient réduits à coucher sur le plancher humide. Que faire devant une si grande misère? Le médecin s'adressait au commandant, celui-ci le renvoyait au comptable, qui donnait parfois une chemise ou quelque vieux pantalon montrant la corde (*rarissima textura*); le plus souvent, rien du tout. Car au départ, le marin avait touché sa paye et l'État ne lui devait rien. Mais alors? — Alors venait le scorbut, qui mettait fin à la détresse du misérable.

3° L'exercice que l'on peut exiger des scorbutiques, suivant leur état, sera réglée par le médecin. On les fera marcher tous les jours, autant que possible, sur le pont en plein air. Lorsqu'un malade ne pourra se lever, on le portera sur le pont dans son hamac, qui sera alors accroché n'importe où, par ses deux extrémités, et on imprimera des mouvements de va-et-vient à ce lit ainsi suspendu : c'est Lind qui donne ce conseil. — Si vous voulez lever un malade, amenez doucement le hamac par l'extrémité qui correspond aux pieds. Vous pourrez le faire

suivante : « *Scorbutis summum et penè solum auxilium est in herbis recentibus.* » (Mauger, *Causes et traitement du scorbut*, thèse de Paris, 1856, p. 53.)

asseoir sur le seuil d'un sabord, pour qu'il y respire un instant de l'air pur. — Ne faites pas marcher trop tôt les scorbutiques, car ils en ont perdu l'habitude, et une fatigue trop grande peut les faire mourir par suffocation. Ce n'est que par degrés et petit à petit qu'ils peuvent retourner à la vie ordinaire.

4° Voyons maintenant comment, à la mer, et lorsque manqueront les moyens de satisfaire à l'indication principale, on doit traiter le scorbut à son début; — et d'autre part, quels sont les remèdes à opposer aux symptômes graves de la maladie. C'est ce que Rouppe appelle *le traitement marin*, *la cure palliative*, par opposition à la cure radicale, qui s'obtient en évacuant les malades à terre et les y plaçant dans des conditions favorables.

Lind avait déjà indiqué, paraît-il, les moyens de conserver les sucs acides de citron et d'orange[1]. « Par leur seul usage on peut guérir le scorbut, dit Rouppe (p. 191). » Il y a peu d'années, en France, M. Gallerand[2], à l'exemple des médecins de la marine anglaise, en a fait l'heureuse expérience, et depuis, tous les navires de notre marine destinés à des navigations de quelque durée sont pourvus de *lime-juice*.

Les convalescents, de quelque maladie que ce soit, ne doivent pas reprendre leur service trop tôt. Le régime de l'homme bien portant n'est pas bon pour eux; ils se mettent ainsi dans les meilleures conditions pour être pris du scorbut.

Aucun détail ne répugne au médecin hollandais : « Si à la suite d'une longue maladie, un homme se trouve couvert de parasites (*pediculi*), il faudra passer au four, dès que le boulanger en aura retiré le pain, ses vêtements, couvertures et hamac..... par ce moyen il retrouvera le sommeil » (p. 192).

Dans les moyens pharmaceutiques nous voyons figurer : l'extrait de cochléaria, joint à l'eau de raifort; la teinture aromatique de la pharmacopée de Londres ; la teinture stomachique de la pharmacopée d'Edimbourg; le vin amer et la bière antiscorbutique. Pour exciter la transpiration : les boissons chaudes, les décoctions et les infusions sudorifiques, le thé et surtout la décoction d'avoine additionnée de suc d'orange ou

[1] Voy., sur la conservation du *lime-juice*, un travail inséré dans les *Archives de médecine navale*, 1864, t. I[er], p. 345.

[2] Gallerand, *Rapport sur la croisière de* la Cléopâtre *dans la mer Blanche*, 1856; cité par Fonssagrives, *Hygiène navale*, 1856, p. 550.

de citron. D'autres fois, on fera usage d'une décoction aromatique avec le rob de sureau ; et l'on donnera, en outre, des bols préparés avec la thériaque d'Andromaque, la fleur de soufre et le camphre. D'autres fois encore, c'était de l'eau alcaline (une lessive de cendres) que l'on relevait avec les acides végétaux ; puis venaient des bols composés avec :

Poudre de contrayerva.
— de serpentaire de Virginie.
Sel volatil de corne de cerf.
Camphre.

Rouppe, on le voit, a payé, lui aussi, son tribut à l'exhibition polypharmaque, qui était dans les goûts de l'époque. Mais, comme pour nous donner la mesure des avantages que l'on peut retirer de ces compositions médicamenteuses à l'endroit du scorbut, il cite, quelques lignes plus loin, le fait d'un soldat dont les gencives étaient déjà ulcérées et les genoux tuméfiés, et qui se guérit tout seul, en douze ou quinze jours, en usant pour tout remède de pain frotté d'ail et saupoudré de sel.

Notre médecin n'était pas homme à laisser de côté un enseignement de quelque part qu'il lui vînt. Il achète des aulx, — il était alors avec *la Ville-de-Delft* en rade de Cadix, où cette denrée n'est point rare, — et les offre à ses scorbutiques. Mais voilà que ceux-ci n'en veulent pas, croyant que le chirurgien-major veut se jouer d'eux et faire économie de remèdes. Que va faire celui-ci ? Le médecin navigateur doit savoir tourner les difficultés de ce genre : Rouppe ne l'ignore point. Ses malades ne veulent pas de l'ail *au naturel*, il le leur donnera en pilules[1] ; et en effet ils le prennent sous cette forme, et ils guérissent.

Si on accompagne l'usage de ces pilules d'une infusion chaude, elles procurent une abondante diaphorèse ; sinon, c'est l'excrétion urinaire qui est notablement augmentée. Quelquefois elles déterminent un mouvement de fièvre. Jamais cependant ce mé-

[1] Voici la formule de Rouppe (p. 195) :

Bulbes d'ail, 5 drachmes (18 grammes).
Bulbes de Scile, 1/2 once (11 grammes).

Réduisez en pâte dans un mortier de marbre, et ajoutez :

Camphre dissous dans de l'huile d'anis ou de menthe } 1 drachme (3 gr. 60).
Sel volatil de corne de cerf. }
Poudre de racine de contrayerva, 6 drachmes (21 gr. 60).

Mêlez exactement et faites une masse pilulaire dont vous donnerez 12 à 20 grains (0,60 c. à 1 gramme).

dicament n'a été nuisible, à moins qu'on ne le donne dans la troisième époque du scorbut ; il peut occasionner alors de grandes anxiétés. Poissonnier Desperrières avait bien lu cette page de Rouppe : « L'emploi de ces remèdes, dit-il, doit être borné au premier période du scorbut, et c'est dans ce temps que l'auteur que nous venons de citer les a ordonnés avec le plus grand succès[1]. »

Chez les scorbutiques les fonctions de l'intestin se font mal ; il y a ordinairement une constipation opiniâtre. On la combattra par des laxatifs très-doux : manne, crème de tartre, pulpe de tamarins. Si les malades peuvent être mis au régime des vivres frais, il n'y a pas à se préoccuper de cet état ; les actions intestinales se rétabliront, sans qu'il soit besoin de venir en aide.

Contre les anhélations du scorbut, c'est à la scille et aux préparations scillitiques qu'il convient de s'adresser ; dans ces circonstances, l'oxymel scillitique, donné à la dose de 15 à 30 gr., soulage toujours.

Les douleurs qui surviennent dans le cours de la maladie se dissipent le plus souvent, tandis que les malades reviennent à la santé. Mais d'autrefois elles survivent à la cause première et deviennent intolérables. Dans ce cas, c'est encore à l'oxymel scillitique qu'il faut recourir ; et si l'on n'a pas d'heureux résultats, à la poudre de quinquina, à doses fractionnées, que l'on augmente progressivement. Lorsque enfin ces moyens demeurent impuissants, Rouppe conseille d'appliquer un large vésicatoire sur la partie douloureuse. « Bien souvent, dit-il, j'ai vu disparaître ainsi, du soir au matin, des douleurs qui depuis dix jours n'avaient pu être modifiées par aucun moyen. » Il est bon de ne pas entretenir ces vésicatoires ; il y a à craindre la gangrène, comme Lind le faisait remarquer.

Dans le traitement des ulcères scorbutiques et des plaies en général, notre chirurgien faisait grand usage du quinquina, à l'intérieur et en applications locales. « Quant à l'écorce péruvienne, je ne l'ai jamais négligée dans les vastes lésions traumatiques et les ulcères ; mais il faut toujours la donner à doses élevées. Cette médication sera encore utile à la suite de toutes les opérations graves que l'on pratiquera à bord des navires, que les opérés soient scorbutiques ou non. Le plus souvent,

[1] Poissonnier-Desperrières, ouv. cité, p. 151.

dans les cas d'ulcères scorbutiques, une suppuration louable et la guérison ont été obtenues par le seul emploi de la poudre de quinquina. Chez ceux qui sont exempts de scorbut, donnée à plus faible dose, elle ne produit pas des effets aussi marqués, mais elle les met positivement (*egregie*) à l'abri de cette maladie[1]. »

Pour modifier l'état des gencives, outre l'usage des gargarismes astringents, on pourra faire, avec un pinceau, des applications d'alcool, d'eau-de-vie camphrée, de teinture de myrrhe, d'aloès, de gomme laque. Si les chairs fongueuses tendent à devenir exubérantes, on les touchera avec l'huile de vitriol (acide sulfurique) pure ou affaiblie.

Le chapitre qui traite du scorbut se termine par un court exposé des fâcheux effets du froid intense sur l'organisme. Pendant l'hiver de 1759 à 1760 l'équipage du navire *le Pollux*, mouillé devant Helvoet-Sluys, eut beaucoup à souffrir du froid. Plusieurs hommes restèrent mutilés par suite de congélations plus ou moins étendues ; chez d'autres la gangrène prit une si grande extension qu'ils succombèrent.

Si une partie est frappée par le froid, il faut la frotter de neige avant de la réchauffer directement, ou bien la mouiller d'eau froide et exercer sur elle des frictions énergiques.

Enfin, dans une dernière page, nous trouvons un exemple remarquable des bons effets que l'on peut retirer des moyens de colorification les plus simples :

« Au mois de novembre 1759, nous fîmes voile de Cadix pour la Hollande, avec *la Princesse-Caroline*. En prenant la mer, l'équipage était en bonne santé ; le temps se mit au vent et à la pluie. Après quelques semaines de navigation, le froid commença à se faire sentir et plusieurs matelots étaient pris de diarrhée. Tout ce que je pus faire demeura sans résultats ; le mal passait à l'état de dysenterie et s'aggravait tous les jours. Le nombre des malades s'accroissait cependant ; ils ne prenaient d'abord nul souci de leur dévoiement, et, bien qu'ils en fussent atteints depuis une dizaine de jours, ils allaient et venaient dans le navire, jusqu'à ce que de violentes tranchées vinssent les forcer à garder leur hamac. Tous avaient perdu le sommeil ; c'est à peine si les narcotiques les plus actifs et même l'opium pouvaient leur procurer du repos.

[1] Comparez : Trousseau et Pidoux, *Thérapeutique* (7e édit., 1862), t. I, p. 219.

« Le froid devenait tous les jours plus piquant, et la position des malades plus grave, au point qu'à la suite de douleurs intolérables, quelques-uns succombèrent. Deux ou trois jours avant la mort, ils présentaient des symptômes de gangrène de l'intestin, c'est-à-dire que les douleurs devenaient moins vives, et que les malades se disaient mieux. Mais le hoquet, survenant dès la veille ou l'avant-veille, indiquait tout autre chose ; il s'accompagnait de sueurs froides à la face et autour du cou, de délire, enfin la mort arrivait. — A l'autopsie, je trouvai le petit et le gros intestin frappés de gangrène ; les autres viscères étaient à l'état d'intégrité.

« A la fin de décembre, nous étions près des côtes de Hollande ; le froid était plus vif, le nombre des malades s'élevait à plus de trente, et je n'y pouvais rien. Dans la crainte que certains d'entre eux, qui n'avaient ni effets, ni couvertures, ne vinssent à périr de froid, je remplis des bouteilles d'eau chaude, je fis chauffer des briques et les appliquai près du corps des malades. J'eus soin également de les couvrir aussi bien qu'il se pouvait. — Le résultat fut tel que des hommes qui, depuis une semaine entière, n'avaient pas goûté un instant de sommeil, une fois réchauffés, dormaient paisiblement. En même temps l'intensité de la douleur et des autres symptômes diminuait beaucoup.

« Enfin, le 1er janvier 1760 on jeta l'ancre devant Helvoet-Sluys. Peu de jours après nous reprîmes la mer. A l'*île de Wight* et en rade de *Spithead*, où nous vînmes mouiller, le froid était aussi piquant. — Le 14 de ce mois, tous les malades étaient convalescents, et cela sans qu'on eût recouru à d'autres moyens fournis par la terre. Depuis que j'eus fait usage des bouteilles d'eau chaude, il n'y eut plus de cas de mort. Au mois de mars, l'équipage retourna bien portant dans la mère patrie. »

(*Sera continué.*)

TRAITEMENT DE L'ASPHYXIE PAR SUBMERSION

SUIVANT LA MÉTHODE PHYSIOLOGIQUE DU Dr MARSHALL HALL PERFECTIONNÉE

PAR LE Dr H. SYLVESTER

Il existe en Angleterre, comme on le sait, de nombreuses et puissantes associations philanthropiques qui patronnent avec

ardeur toute application pratique due aux progrès des sciences et susceptible de contribuer au résultat que ces sociétés ont pour objet. Parmi ces associations, la plus ancienne est la *Société royale humaine*, fondée en 1774. Elle a pour mission de réunir et de publier les meilleures méthodes propres à ranimer les noyés ou les personnes en état de mort apparente ; de provoquer la construction d'appareils convenables et de les répandre ; enfin, d'accorder des récompenses à tous ceux qui aident à préserver l'existence de leurs semblables ou à rappeler à la vie les personnes en danger. A côté d'elle, bien qu'ayant un but plus spécial, vient se ranger naturellement l'*Institution royale et nationale des bateaux de sauvetage d'Angleterre*, placée sous le patronage de Sa Majesté la reine Victoria. En France, où certainement le sentiment philanthropique est tout aussi vif que chez nos voisins d'outre-Manche, mais où l'esprit d'association n'a pas encore autant pénétré dans les mœurs, plusieurs institutions analogues se sont formées et sont en voie de prospérité. Elles disposent, il est vrai, de ressources beaucoup plus limitées, attendu qu'elles sont d'origine récentes et qu'elles n'étendent leur influence bienfaisante que sur quelques localités, telles sont les *Sociétés humaines* et de *sauvetage* de Boulogne-sur-Mer, de Marseille, de Dieppe, etc. Bientôt, grâce à l'initiative d'hommes aussi dévoués à cette œuvre humanitaire que haut placés dans l'estime du pays, une puissante association, calquée sur la *Royal Life Boat institution*, dotera le littoral de la France des moyens propres à utiliser fructueusement le zèle, l'intrépidité de nos populations maritimes, lorsque des naufrages ont lieu sur les côtes.

On comprend toute l'importance que les sociétés de sauvetage doivent attacher à la découverte d'une méthode à la fois simple et efficace pour traiter l'asphyxie par submersion : sous ce rapport, les Anglais nous ont encore devancés.

L'instruction rédigée, en 1850, par le comité de salubrité de la Seine, représente l'ensemble des mesures adoptées en France jusqu'à ce jour[1]. Quant à celle qui est annexée aux boîtes de secours pour les noyés que le département de la marine entretient dans nos ports et sur certains points du littoral, elle

[1] Le comité consultatif d'hygiène publique vient de rédiger une nouvelle instruction dans laquelle la méthode dont nous nous occupons ici est mise à profit, mais ce travail n'est pas encore publié.

date de plus de vingt ans, et elle a nécessairement grand besoin d'être modifiée. Depuis 1850, les sociétés de sauvetage, en Angleterre, n'ont cessé de poursuivre la solution du problème dont nous venons de parler et d'encourager ses recherches par tous les moyens en leur pouvoir. La méthode du docteur Marshall Hall avait d'abord été adoptée par la *Société royale humaine*,lorsque, il y a six ans environ, le docteur Sylvester, à la suite d'expériences multipliées tendant à la modifier avantageusement, publia une brochure intitulée : *Découverte de la méthode physiologique pour rétablir la respiration dans les cas de mort apparente à la suite de submersion*, *d'inhalation de chloroforme, de gaz délétères*, etc.[1]. Cette brochure attira tellement l'attention, que la *Société royale humaine* décida qu'elle en ferait distribuer un exemplaire à chacun des membres de son service médical. En 1863, la Societé médico-chirurgicale de Londres, comprenant l'importance de la question et le désavantage d'avoir deux méthodes rivales, nomma une commission pour apprécier la valeur des procédés Sylvester. Le rapport leur fut très-favorable. En conséquence, la *Société royale humaine* publia de nouveaux règlements dans lesquels elle recommanda d'employer le système Sylvester, dans le cas où celui de Marshall Hall serait insuffisant. L'amirauté anglaise prescrivit de distribuer un exemplaire de la brochure en question à chacun des bâtiments de l'État chargés d'une mission. Le système Sylvester a été également adopté pour le service des *gardes-côtes* et pour celui du *Conseil officiel d'émigration*. Enfin, l'*Institution nationale et royale des bateaux de sauvetage d'Angleterre*, dans ses récentes instructions, répandues en grand nombre, a combiné le système Marshall Hall et le système Sylvester. Par l'intermédiaire du comité de la *Société des naufrages* de Boulogne-sur-Mer, elle en a offert une traduction au public français. Les procédés usités dans cette méthode offrent l'immense avantage d'être très-simples et très-pratiques, de n'exiger aucun appareil particulier, et de pouvoir être exécutés immédiatement par toute personne qui a lu les instructions, et qui a surtout vu les figures qui les accompagnent. Nous ne doutons pas de leur

[1] *The discovery of the Physiological method of indueing respiration in coses of apparent death from drowning, chloroform still Birth, noxions gazes*, etc., etc., by Henry A. Sylvester. R. A. M. D. London. Third edition, London, John Churchill and sons, 1863.

efficacité. Récemment, dans un cas de paralysie du diaphragme consécutif à une myélite aiguë, nous avons pu apprécier toute la valeur de la respiration artificielle comme moyen de traitement de l'asphyxie. En suivant cette méthode, les *boîtes dites de secours pour les noyés* n'ont plus guère de raison d'être. En admettant que les substances et les objets qu'elles contiennent puissent être toujours conservés en bon état, qu'elles puissent être utilisées par les personnes étrangères à l'art de guérir, il est bien rare que les circonstances permettent d'y recourir en temps opportun. Les conditions capitales pour le succès du traitement de l'asphyxie par submersion, c'est l'instantanéité d'administration des secours aux noyés, dès leur sortie de l'eau. Or, quelle que soit la multiplicité des dépôts de *boîtes de secours* sur le bord de la mer ou des cours d'eau, on perdra toujours un temps précieux à attendre, pour commencer à donner des soins aux personnes en état de mort apparente, que cette boîte soit sous la main. N'est-il pas à craindre souvent que, dans une bonne intention, on ne leur fasse parcourir, à leur préjudice, de grandes distances pour gagner le lieu de dépôt des coffres de secours. Toute méthode donc, à notre avis, qui offre des garanties suffisantes d'efficacité et permet de se dispenser de tout appareil spécial, réalise un immense progrès. *Faire respirer le plus tôt possible*, tel est le but à atteindre, les minutes sont précieuses.

Les médecins de la marine attacheront, nous n'en doutons pas, un intérêt tout particulier à la lecture des extraits suivants de la brochure du docteur Sylvester. Ils pourront se familiariser avec les procédés adoptés en Angleterre et apprécier sur quelles données scientifiques ils reposent.

Les méthodes auxquelles on a ordinairement recours pour ranimer les personnes dont la respiration est suspendue peuvent être rangées en trois catégories :

La première comprend les divers systèmes tendant à exciter le pouvoir réflexe du système nerveux; la seconde pourvoit à l'entretien de la chaleur et de la circulation; la troisième offre les moyens de faire entrer de l'air dans les poumons, soit mécaniquement, par l'insufflation, soit en imprimant à la cage thoracique des mouvements qui tendent à imiter ceux de la respiration normale.

C'est sur cette troisième catégorie que nous porterons spécia-

lement notre attention : l'introduction de l'air dans les poumons peut se pratiquer de différentes manières :

1° Par l'emploi d'instruments spéciaux.

L'introduction de l'air au moyen de soufflets, de l'appareil du docteur Sibson ou de tout autre, paraît théoriquement bien indiquée, mais elle est passible d'une sérieuse objection, c'est que, le plus ordinairement, on n'a pas sous la main ces instruments. Or, tout ce qu'on doit faire, en pareil cas, doit se faire le plus promptement possible. Le même reproche peut être adressé à l'emploi de l'électricité, de l'électro-magnétisme, à l'usage de certaines substances, de l'oxygène, de l'ammoniaque, etc., etc.;

2° En imprimant certains mouvements aux parois thoraciques.

Nous avons à examiner ici les divers modes d'introduction de l'air qui ont pour but d'imiter l'inspiration et l'expiration. Ces modes sont au nombre de trois.

1° La compression et le relâchement alternatifs des parois de la poitrine.

Par la compression on diminue la capacité de la cage thoracique et par suite celle des poumons, et l'air qu'ils contiennent est expulsé en partie. En cessant d'exercer la compression, le thorax reprend ses diamètres, un vide relatif se produit et une certaine quantité d'air est ainsi appelée vers les poumons. Ce procédé a le désavantage de ne pas agrandir les diamètres de la poitrine, comme cela a lieu lors d'une inspiration profonde, et, par suite, de ne pouvoir faire entrer que fort peu d'air chaque fois que l'on cesse la compression.

2° Les changements de position du tronc proposés par le docteur Marshall Hall.

Voici en quoi consiste ce système : Placez le malade la face vers le sol, après avoir mis sous la poitrine pour la soulever et la supporter convenablement, une couverture roulée ou tout autre pièce de vêtement; puis tournez le corps très-doucement sur le côté, presque sur le dos et replacez-le subitement la face vers la terre; répétez ces manœuvres avec soin, énergie et persévérance environ quinze fois en une minute, changez de temps en temps de côté. (Le malade étant placé sur la poitrine, la pesanteur du corps force l'air à sortir; quand, au contraire, il est tourné sur le côté, cette pression cesse et l'air entre dans la poitrine.) Chaque fois que le corps est placé en pronation, exercez une pression vive et ferme entre les omoplates, comme cela

est indiqué sur la figure 1, mais cessez-la dès que vous aurez tourné le corps sur le côté.



Fig. 1.

La première position augmente l'*expiration*, la seconde commence l'*inspiration* (fig. 2). On peut faire au système Marshall



Fig. 2.

Hall le même reproche qu'au mode précédent, de n'amener en rien l'augmentation du diamètre de la poitrine en ne déterminant pas de mouvement d'élévation des côtes. De là, l'introduction d'une minime quantité d'air à chaque mouvement. Il peut arriver que dans la position du corps en pronation la bouche et le

nez soient obstrués. Au moment où l'on exerce la pression entre les deux épaules, il peut arriver que le contenu de l'estomac passe dans l'œsophage et pénètre dans la trachée. Quand le corps est placé sur le côté et presque sur le dos, la langue peut venir faire obstacle à l'entrée de l'air. Les deux poumons ne sont pas également excités par l'entrée de l'air, un seul côté à la fois étant mis en mouvement lors de l'inspiration. Enfin, la répétition de ces manœuvres pendant un certain temps est très-fatigante pour la personne qui les exécute.

3° Les mouvements imprimés aux bras, qui sont la base du procédé Sylvester.

Ce procédé consiste dans l'imitation d'une profonde respiration naturelle ; on l'obtient en faisant jouer les mêmes muscles qu'emploie la nature pour cette fonction. Dans une inspiration ordinaire large, nous élevons les côtes et le sternum au moyen du muscle pectoral et de plusieurs autres qui vont de la poitrine aux épaules ; ainsi se produit le vide qui appelle l'air pour gonfler les poumons. On soulève artificiellement les côtes et le sternum au moyen du muscle pectoral et de plusieurs autres muscles qui vont des épaules aux parois du thorax, en étendant vigoureusement les bras du patient jusqu'aux deux côtés de la tête ; en élevant les côtes, la cavité de la poitrine s'élargit ; il se produit une tendance au vide et un courant d'air afflue immédiatement dans les poumons. L'expiration est produite par la simple compression des côtés de la poitrine au moyen des bras du patient.

Les bras du patient seront employés, par l'opérateur, comme des leviers pour agrandir et rétrécir la poitrine.

Ce procédé a été appliqué expérimentalement sur des cadavres, et, au moyen d'appareils indicateurs, on a constaté que la quantité d'air inspiré est environ dix fois plus grande que par le procédé du docteur Hall.

Voici donc comment le docteur Henry Sylvester a formulé le traitement pour ranimer les asphyxiés.

Règle 1. — *Donner au patient la position convenable.* — Placez le corps sur le dos, les épaules soulevées et soutenues par un vêtement replié, et appuyez les pieds.

Règle 2. — *Maintenir libre l'introduction de l'air dans la trachée-artère.* — Nettoyez la bouche et les narines. Tirez la langue du patient et maintenez-la en dehors des lèvres. (Si on

relève doucement la mâchoire inférieure, les dents pourront servir à maintenir la langue dans la position voulue. Si cela était nécessaire, on retiendrait la langue en passant un mouchoir sous le menton et en le nouant au-dessus de la tête.)

Règle 3. — *Imiter les mouvements d'une respiration profonde.* — Élevez les bras des deux côtés de la tête et maintenez-



Fig. 3.

les doucement, mais fermement, ainsi élevés pendant deux se-



Fig. 4.

condes. (Ce mouvement élargit la capacité en soulevant les côtes et produit une *inspiration*). (fig. 3).

Abaissez ensuite les bras et pressez-les doucement mais fermement, pendant deux secondes, contre les côtés de la poitrine. (Ce mouvement diminue la cavité du thorax en pressant sur les côtes et produit une *expiration* forcée.) (Fig. 4.)

Répétez ces mouvements alternativement, hardiment et avec persévérance quinze fois par minute.

RÈGLE 4. — *Ramener la circulation et la chaleur, et exciter la respiration.* — Frictionnez les membres depuis les extrémités jusqu'au cœur. Remplacez les vêtements mouillés par une couverture chaude et sèche. De temps à autre, jetez de l'eau froide sur la figure du patient. Ces prescriptions sont parfaitement compatibles avec l'exécution des mouvements tendant à imiter l'acte de la respiration.

La friction doit être continuée sous la couverture ou par-dessus le vêtement sec.

Rappelez la chaleur par l'application de flanelles chaudes, bouteilles ou vessies d'eau chaude, briques chauffées, etc., aux aisselles, entre les cuisses et aux plantes des pieds.

Si le patient a été porté dans une maison ou un local quelconque après avoir repris haleine, ayez soin de laisser l'air pénétrer et circuler librement dans la salle.

Lorsque la vie sera rétablie, une cuiller à thé d'eau chaude sera donnée ; puis, si le malade peut avaler, on lui administrera, en petites quantités, du vin, de l'eau et de l'eau-de-vie chaudes, ou du café. On lui fera garder le lit et on l'encouragera à dormir.

Remarques explicatives.

RÈGLE 1. — La position du corps n'est pas essentielle, mais, dans cette situation, la capacité de la poitrine se trouve plus large que dans toute autre attitude horizontale. La cage osseuse de la poitrine a plus de liberté pour se mouvoir et les deux parois peuvent s'écarter en même temps. Dans le fait, cette position est précisément celle que choisissent les personnes affectées de dyspnée.

RÈGLE. 2. — Dans ce cas, l'orifice ouvert de la trachée-artère est soulevé et ramené en avant, de sorte que rien ne s'interpose entre cet organe et le canal naturel de l'air qui passe par le nez. On empêche ainsi la langue de retomber au fond de la gorge et en même temps l'extension que reçoit la trachée-artère est

clairement indiquée. Le pharynx est, de même, suffisamment ouvert pour permettre la sortie des liquides, etc., de la bouche, du nez, du pharynx, etc., si déjà ils n'ont pas été complétement vidés ou déplacés par un traitement spécial.

Règle 3. — Le procédé en question accomplit artificiellement et exactement ce que le patient lui-même accomplirait, en faisant fonctionner les mêmes muscles, s'il avait la volonté et le pouvoir de respirer largement.

Si l'on observait chez le malade quelques efforts spontanés pour respirer, — efforts qui tout d'abord ne pourraient se répéter plus de deux fois par minute, — ils ne seraient, dans tous les cas, en aucune façon gênés par une intervention officieuse.

On aura grand soin de ne point modifier le mouvement naturel de la respiration ; tout au plus pourrait-on forcer un peu les expirations et rendre plus larges les inspirations.

Il serait possible que la position élevée des bras, concurremment avec la compression musculaire exercée sur les veines des extrémités supérieures, favorisât la descente du sang dans la poitrine au moment où se produit le vide dans le thorax et où le soulèvement des côtes amène un courant d'air frais dans les poumons.

En même temps qu'on tiendra les bras fermement étendus, on pourrait remplir d'air les poumons par une insufflation de bouche à bouche.

Voici enfin les principaux avantages que présente ce système :

1. L'inspiration peut précéder l'expiration, ou réciproquement, à la volonté de l'opérateur.

2. L'agrandissement de la cavité thoracique est artificiellement produite et assurée ; elle dépend entièrement de l'opérateur.

3. Les manœuvres ne peuvent causer aucun mal au patient, ni avoir de suites fâcheuses.

4. Le contenu de l'estomac ne peut être amené dans la trachée-artère.

5. La langue, en aucun cas, ne peut gêner ou entraver l'inspiration.

6. L'air est introduit en quantité égale dans les deux côtés de la poitrine.

7. Le système est entièrement en harmonie avec l'action de la nature.

8. L'air est inspiré en plus grande quantité que par tout autre moyen.

9. Le procédé est très-aisé à appliquer.

10. L'air atmosphérique est inspiré pur.

11. Aucun appareil n'est nécessaire.

Le système du docteur Sylvester, aussi simple, sous le rapport de l'application, que celui du docteur Marshall Hall, étant basé sur les mêmes données scientifiques et paraissant atteindre plus complétement le but, en augmentant les diamètres de la poitrine et forçant l'entrée d'une quantité d'air plus grande dans les poumons, nous ne nous expliquons pas pourquoi les instructions anglaises ne recommandent pas le procédé *Sylvester* de préférence à celui de Marshall Hall. Pour nous, nous serions d'avis de recourir immédiatement aux manœuvres *Sylvester*, sans attendre que les pratiques recommandées par Marshall Hall soient restées sans résultat.

A. L. DE M.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉ DE LA PNEUMONIE

Par A. Grisolle, professeur de thérapeutique à la Faculté de médecine de Paris [1]

Nous sommes un peu en retard pour rendre compte à nos lecteurs de cette remarquable monographie que vient de rééditer M. le professeur Grisolle ; mais c'est un de ces livres qui ont un tel cachet d'exactitude laborieuse et d'utilité pratique qu'ils n'ont pas besoin du secours de la presse pour faire leur chemin ; d'ailleurs, un ouvrage volumineux consacré à l'histoire d'une maladie particulière et qui arrive à une seconde édition donne, par cela même, une preuve de sa valeur ; en effet, par le temps de science hâtive et superficielle dans lequel nous vivons, les monographies sont peu goûtées, et il faut qu'elles soient bonnes pour qu'elles durent. Un intervalle de vingt-trois ans a séparé la première édition de ce livre de celle qui vient de paraître, et si celle-ci montre encore M. Grisolle fidèle à la méthode numérique et la considérant comme la seule route qui conduise à la vérité, elle le montre aussi au courant de tous les progrès réels et du mouvement si rapide et si varié qui a entraîné la thérapeutique pendant cette longue période. Il est visible que, s'attachant à ce sujet avec l'attrait qu'inspire un travail auquel on a donné beaucoup de temps et beaucoup de réflexion, il l'a porté constamment avec lui, l'a retourné sous toutes ses faces, en a envisagé tous les côtés obscurs, et de cette seconde incubation est résultée une œuvre beaucoup plus complète

[1] Deuxième édition, Paris, 1864. J. B. Baillière et fils. Un vol. in-octavo de 744 pages.



que sa devancière. « Lorsque, dit l'auteur, parut en 1841 la première édition de ce livre, on fut d'abord presque surpris que j'eusse choisi un sujet, disait-on, aussi banal que la pneumonie : car la plupart des médecins étaient habitués depuis longtemps à regarder les phlegmasies pulmonaires comme le type des maladies les mieux connues et les plus faciles à traiter. Mon livre prouvera le contraire aux plus incrédules et, aujourd'hui, malgré l'étude nouvelle que j'en ai faite, il reste encore de nombreuses lacunes à combler.» C'est bien cela, rien ne paraît facile comme ce que l'on sait incomplétement; il faut creuser un sujet pour en connaître la profondeur, et c'est ainsi que la pneumonie qui semble l'abécé de la clinique, apparaît à la lueur des savantes investigations que lui a consacrées M. Grisolle, sous ses proportions réelles de difficultés comme étude et comme application pratique. Un mérite que l'on ne saurait contester à cette œuvre et qui est le cachet de son caractère sérieux, c'est le soin scrupuleux avec lequel la première édition a été remaniée, révisée et laborieusement rajeunie. Ce compliment que nous adressons à M. Grisolle a sa valeur, aujourd'hui que les éditions nouvelles (nous ne voulons pas citer des exemples) ne sont que des réimpressions dans lesquelles les inexactitudes de faits ou de chiffres et jusqu'aux fautes typographiques semblent stéréotypées.

La méthode de ce livre, nous l'avons dit, n'a pas changé; c'est celle de l'école numérique ou d'observation. A coup sûr, les chiffres ont une véritable puissance de démonstration, mais il faut, en statistique médicale, qu'ils représentent des faits simples et parfaitement comparables. Or c'est là, comme l'a fait remarquer avec raison M. Gavarret, dans ses *principes généraux de statistique médicale*, une condition qu'il est difficile, sinon impossible, de réaliser. Qu'on demande aux chiffres de déterminer le siége habituel du poin de côté dans la pneumonie, sa relation avec le siége anatomique de cette affection, la fréquence du frisson initial, la concordance de l'engouement ou de l'hépatisation avec l'âge de la pneumonie, l'influence des âges, des saisons, à coup sûr, cela est légitime, il serait absurde de se faire une opinion de sentiment ou d'à peu près là où on peut arriver à une rigueur en quelque sorte mathématique. Mais quand on envisage la statistique médicale dans ses rapports avec les faits complexes (la mortalité et les effets des médications sont dans ce cas) on est sur un terrain hérissé d'embûches : on réunit des faits qui se ressemblent par deux de leurs faces que l'on voit pour différer peut-être par dix qu'on ne voit pas, et on pèche contre cette règle fondamentale de la première des opérations de l'arithmétique qui veut qu'on n'additionne ensemble que des unités de la même nature. M. Grisolle a édifié son travail sur 373 observations qui avaient servi à la première édition, augmentées de 300 observations nouvelles, ce qui fait en tout près de 700 observations. Sans doute, ce chiffre, qui donne une idée imposante de cet énorme labeur, répond à cette loi de la nécessité des grands nombres que pose la statistique médicale comme la condition de la valeur des résultats numériques qu'elle recherche, mais ce chiffre a été nécessairement divisé, subdivisé, morcelé pour les besoins de l'étude des questions si nombreuses qu'embrasse la pneumonie, et il est tels points, par exemple, qui sont jugés par un nombre de faits peu susceptible de forcer la conviction. Nous ne pouvons entrer dans l'étude critique de cette méthode ; voyons seulement à quels résultats elle a conduit M. Grisolle pour l'élucidation des problèmes thérapeutiques qui se rapportent à la

pneumonie. Il en est un surtout qui captive ou plutôt qui passionne singulièrement l'attention médicale depuis quelques années, je veux parler de celui qui est relatif à la prééminence de l'expectation sur les moyens actifs dans le traitement de la pneumonie. Préconisée timidement par Biett et Magendie et acceptée dans le principe comme un paradoxe, cette idée a été formulée avec hardiesse en 1849 par le Dr Dielt, et, pénétrant chez nous, elle a cherché à y faire prévaloir cette pensée que l'inaction vaut mieux que la thérapeutique pertubatrice basée sur l'emploi combiné des émissions sanguines et de la stibiation Rasorienne. Une idée aussi révolutionnaire et qui allait ébranler la foi thérapeutique sur le terrain même où elle semblait le plus solidement assise, ne pouvait manquer de causer une émotion très-vive et de provoquer des expériences contradictoires. M. Grisolle a essayé l'expectation sur 9 pneumonies arrivées à l'hépatisation. Toutes guérirent, mais on remarqua que l'affection traîna en longueur plus que de coutume et que la résolution fut moins franche et moins prompte. Ces résultats ne sont certainement pas de nature à porter à la doctrine de l'expectation un coup décisif, mais il est à remarquer que ses partisans ont surtout produit des faits relatifs aux enfants, et qui ne sait que la pneumonie est moins grave chez eux et qu'elle tend d'elle-même à la résolution? D'ailleurs il n'est pas de praticien qui, sans avoir de chiffres à produire, n'ait retiré des souvenirs des nombreuses pneumonies qu'il a soignées cette impression que les malades traités tardivement courent de plus grands dangers que ceux dont l'affection a été prise à temps, et que le passage au second degré est assurément plus commun chez les sujets vierges de toute médication énergique. Les raisonnements fournis par les partisans de l'expectation sont donc plus spécieux que probants; nous aimons voir un esprit aussi judicieux que M. Grisolle défendre la thérapeutique traditionnelle contre une innovation fantaisiste et périlleuse. L'interdiction des saignées comme formule absolue, le fait bien établi de leur moindre utilité actuelle, la constatation de leurs dangers dans certaines formes de pneumonies primitives et dans les pneumonies secondaires, l'utilité des stimulants et en particulier des alcooliques dans les pneumonies adynamiques et dans celles des vieillards, tels sont les points de la thérapeutique de cette affection que M. Grisolle a revisés ou qu'il a complétés.

Nous ne dirons rien de la description symptomatique de la maladie. C'est sur ce terrain surtout que les médecins de l'école à laquelle appartient M. Grisolle ont une incontestable supériorité de fidélité et d'exactitude, et la première édition n'avait pas laissé grand'chose à faire à celle-ci. Il en est autrement de l'étiologie. Les faits qui se rapportent aux causes des maladies sont complexes comme ceux relatifs à la thérapeutique, et l'étiologie est une mine de laquelle le travail retirera quelque chose de nouveau. Il est à ce sujet une question qui a particulièrement excité notre intérêt, d'abord parce qu'elle se rapporte à des études qui nous sont familières, et puis aussi parce qu'il nous a présenté, associés dans un apport commun, deux noms dont tout le monde connaît la valeur et que nous aimons. Nous voulons parler de l'addition importante que M. Grisolle a faite à l'étiologie de la pneumonie en ce qui concerne l'influence de la navigation et la distribution géographique de cette maladie. Il a eu à sa disposition, pour rédiger cet article intéressant, des matériaux qui lui ont été fournis par nos excellents collègues MM. Jules Rochard et Le Roy de Méricourt. C'est dire tout le soin et toute la compétence avec lesquels ils ont

été colligés. Les notions de pathologie exotique renfermées jadis dans un cercle restreint et spécial étendent peu à peu leur domaine, et il n'est plus permis maintenant d'écrire une monographie sérieuse, sans y faire entrer des contributions fournies par la pathologie des races et des différents climats. Nous avons bien envie de faire remarquer que c'est à la médecine navale que ce progrès est dû, mais cela messiérait et aux *Archives* et à la plume qui y trace ces lignes. Au lieu d'exalter ce qu'ont fait les médecins de la marine, il vaut mieux leur montrer ce qu'ils ont encore à faire et leur indiquer du doigt ce *Far West* de la pathologie exotique qui les appelle, et qui restera inexploré s'ils ne s'y aventurent résolûment.

Mais nous voilà bien loin de la pneumonie et du livre de M. Grisolle; revenons-y et formulons notre jugement d'ensemble, qui est celui-ci : Bon livre, c'est-à-dire livre extrêmement utile, livre méthodique, inspiré par un sentiment très-réel des besoins et des difficultés de la pratique. Que n'avons-nous moins de traités de pathologie qui ne s'intitulent *complets* que par une antiphrase réelle, et que n'avons-nous plus de monographies de la nature de celle-ci! Au reste, on commence à entrer dans cette voie. Les *Archives* n'étaient pas nées, quand a paru le *Traité de la dysenterie* de notre collègue M. Delioux, elles trouvent ici une occasion de lui souhaiter une bienvenue rétrospective, et elles le font avec plaisir. C'est aussi un livre bien fait et utile. La critique a tant et si bien enflé ses hyperboles laudatives, que ces deux mots semblent des éloges modérés. Que MM. Grisolle et Delioux leur restituent toute leur valeur primitive, et ils auront fidèlement interprété notre pensée.

Prof[r]. FONSSAGRIVES.

VARIÉTÉS

A quoi tient une épidémie. — Le paquebot la *Louisiane*, de la ligne de Saint-Nazaire au Mexique, emportait, au mois de janvier dernier, 142 soldats de la légion étrangère, 191 Belges, plus 73 passagers de première classe; en tout 406 personnes, indépendamment de son équipage.

L'état de la santé publique à Saint-Nazaire était satisfaisant. Néanmoins, vers les premiers jours du mois, un étranger logé dans un des hôtels de la ville avait été atteint de variole et avait transmis le mal à trois ou quatre personnes de la maison. Le capitaine du détachement belge, en arrivant à Saint-Nazaire, le 15 janvier, veille du départ, descendit dans ce même hôtel avec quelques-uns de ses camarades, et l'on peut soupçonner que le hasard lui fit attribuer la chambre où avait couché le varioleux.

En effet, le 21 janvier, après cinq jours d'incubation, cet officier, qui portait aux deux bras les cicatrices de la vaccine, fut en proie à une variole confluente des plus graves, par suite de laquelle il fut déposé à la Martinique, le 3 février, dans un état qui ne laissait plus de doute sur l'issue heureuse de la maladie.

La *Louisiane* quitta la Martinique le 5, et, deux jours plus tard, un des cuisiniers, lequel n'avait eu aucune communication directe ou indirecte avec le capitaine, fut pris de variole grave, et dut être déposé à l'hôpital de Vera-Cruz.

Le premier soin du médecin, M. le docteur Jourdan, chirurgien de première classe de la marine, fut d'isoler complétement chacun de ces malades dans sa cabine, et d'affecter à leur service exclusif des personnes qui portaient les traces irrécusables d'une variole antérieure.

Dès le débarquement de chacun d'eux, il fit vider complétement la cabine, jeter à la mer les objets de literie, laver au chlorure de chaux toutes les parois de la chambre, y établir un dégagement permanent de chlore, et enfin il la fit condamner pendant toute la durée de la campagne, pour que de nouvelles purifications puissent être effectuées dans le port.

On ne saurait douter que ces mesures énergiques et intelligentes n'aient évité le développement d'une épidémie qui eût été aussi préjudiciable aux intérêts engagés que regrettable au point de vue de l'humanité.

Clarification des eaux du Mississipi. — L'eau du Mississipi est tellement chargée de matières terreuses, qu'il est impossible de s'en servir comme boisson, sans la clarifier. Le repos et l'alunage l'améliorent rapidement, mais le procédé le plus généralement adopté consiste à mélanger à l'eau une émulsion d'amandes. (15 amandes suffisent pour une jarre de 250 litres.) Après 24 heures, l'eau présente toutes les qualités désirables.

MANGER,
Chirurgien principal de *la Guerrière*.

(*Rapp. de fin de campagne.*)

Académie de médecine. — La section d'hygiène et de médecine légale de l'Académie de médecine s'est réunie samedi, 25 mars, pour procéder au classement des candidats à la place vacante dans cette section. On sait que dix candidats se sont présentés ; le règlement ne permettant que d'en porter six sur la liste, la commission a adopté le classement suivant :

En première ligne, M. Bergeron ; — en deuxième, M. Boudin ; — en troisième, M. Hillairet ; — en quatrième, M. de Pietra-Santa ; — en cinquième, M. Le Roy de Méricourt ; — en sixième, M. Gallard. (*Union médicale.*)

Concours dans les Écoles de médecine navale. — Les listes de candidats pour les concours à ouvrir le 1er avril dans les Écoles de médecine navale, présentent par ports et par grades les chiffres ci-après :

BREST. — *Pour les grades de médecin professeur :* 5 candidats présents.
Chirurgien de 1re classe : 13 candidats présents et 8 absents ;
Chirurgien de 2e classe : 8 candidats ;
Chirurgien de 3e classe : 22 candidats ;
Pharmacien de 3e classe : 5 candidats.
ROCHEFORT. — *Chirurgien de 2e classe :* 3 candidats ;
Chirurgien de 3e classe : 6 candidats.
TOULON. — *Chirurgien de 1re classe :* 12 candidats présents et 6 absents ;
Chirurgien de 2e classe : 8 candidats présents et 1 absent ;
Chirurgien de 3e classe : 15 candidats ;
Pharmacien de 1re classe : 4 candidats ;
Pharmacien de 2e classe : 6 candidats ;
Pharmacien de 3e classe : 2 candidats.



BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

21 NOVEMBRE 1864. — *A Monsieur* PLOMB, *chirurgien de 2e classe.*

Monsieur, j'ai remarqué le zèle et l'intelligence avec lesquels vous avez rempli les fonctions de délégué de l'Administration sur le navire *le Nicolas-Poussin*, qui a transporté, dans le courant de cette année, un convoi de travailleurs rapatriés de la Martinique dans l'Inde. Je vous en exprime ma satisfaction.

Recevez, etc.

11 MARS 1865. — Sur leur demande, sont détachés au service colonial les chirurgiens de 3e classe LE NOURICHEL, à la Réunion, CAMPION, à Saint-Pierre-Terre-Neuve.

18 MARS 1865. — Permutation entre les chirurgiens de 2e classe PIDOU et LEMERCIER; le premier rentre dans le service du port; le second, nommé aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine, est destiné pour la Nouvelle-Calédonie.

27 MARS 1865. — Le cadre du personnel de santé à la Guyane française est augmenté d'un emploi de chirurgien de 1re classe et de deux emplois de chirurgiens de 2e classe.

M. KERHUEL, chirurgien de 1re classe du port de Brest, est désigné, sur sa demande, pour remplir l'emploi de nouvelle création dans son grade à la Guyane.

27 MARS 1865. — M. PICHAUD, chirurgien principal, embarquera sur le transport-hôpital *la Cérès.*

Liste, arrêtée au 25 mars 1865, des tours de départ pour les chirurgiens principaux :

1. FRANQUET, à Lorient.
2. GOUIN, à Lorient.
3. CHABASSU, à Brest.
4. GANTELME, à Toulon.
5. DELIOUX DE SAVIGNAC, à Brest.
6. RICHAUD, à Brest.
7. LECLERC, à Toulon.
8. GOURRIER, à Toulon.
9. THIBAUT, à Cherbourg.
10. GUEIT, à Toulon.
11. COLSON, à Cherbourg.
12. BOUFFIER, à Toulon.
13. BIGOT, à Brest.
14. MAUGER, à Brest.

En positions fixes ou temporaires :

1. MARGAIN, à Rochefort.
2. BARAT, à Toulon.
3. BOURDEL, à Indret.
4. JAPHET, à Smyrne.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 15 mars 1865 ont été promus ou nommés :

Au grade d'officier :

M. BARAT (Simon-Louis-Henri-Emile), chirurgien principal, 27 ans de servi effectifs, dont 18 à la mer.

Au grade de chevalier :

MM. Bertrand (Paul-Augustin), chirurgien de 2e classe, 18 ans de services, dont 8 à la mer ou aux colonies.

Margain (Léon-Théophile), chirurgien de 2e classe, 28 ans de services, dont 22 à la mer ou aux colonies.

Fouilhoux (Benoît-Pierre-Eugène), chirurgien auxiliaire de 2e classe, 5 ans de services effectifs à la mer ou au Mexique.

NOMINATION.

Par décret du 14 mars 1865, M. Pichaud (Joseph-Adolphe), chirurgien de 1re classe, a été promu au grade de chirurgien principal.

DÉCÈS.

M. Lecoq (Jules), chirurgien principal, est décédé à Paris le 1er mars 1865.

M. Bouisson (Dominique-César), chirurgien de 2e classe, est décédé à Toulon le 9 mars 1865.

DÉMISSIONS.

Par décret du 14 mars 1865, la démission de son grade offerte par M. Le Guern (Jean-Marie), chirurgien de 2e classe, a été acceptée.

Par décret du 17 février 1865, la démission de son grade, offerte par M. Nadeaud (Jean), chirurgien de 2e classe, a été acceptée.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 27 mars 1865, M. Palasne-Champeaux (Adolphe), chirurgien de 2e classe, a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

Par décision ministérielle du 31 mars 1865. M. Beauchef (Alexandre), chirurgien de 2e classe, a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 13 mars 1865. — Baquié (Charles-Henri), chirurgien de 2e classe. (*Quelques considérations hygiéniques et médicales sur la campagne du transport* l'Allier, *en* 1862-1863, *au Mexique.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MARS 1865.

CHERBOURG.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE

Marion. . . . . débarque de *l'Impétueuse* et part pour Brest le 29.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Cosquer et Delorisse. . . . arrivent de Brest le 17.
Lemoisne. . . . . embarque sur *l'Expéditive* le 24.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Lejeune. . . . . arrive de Brest le 10.

BREST.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Normand. . . . . en congé de convalescence le 20 février.
Mahé. . . . . arrive de la Cochinchine le 11, en congé de convalescence le 17.
Fabre. . . . . est dirigé sur Lorient le 15.
Lozach. . . . . arrive de congé le 23.
Lauvergne. . . . . arrive de Toulon le 25.
Gourbeil. . . . . arrive de Rochefort le 25.
Cunéo. . . . . arrive le 28.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Palasne-Champeaux. . . . . arrive de congé le 8.
Dubois. . . . . destiné pour *l'Achéron*, aux Antilles, se rend à Toulon le 11 pour prendre passage sur *l'Amazone*.
Cosquer et Delorisse. . . partent pour Cherbourg le 11.
Pougny. . . . . arrive de congé le 15.
Le Mercier. . . . . . . aide-major d'infanterie de marine, se rend le 20 à Bordeaux, à destination de la Nouvelle-Calédonie.
Sarzaud . . . . arrive de congé le 21.
Nielly et Bienvenue . . . . arrivent de Lorient le 27.
Legris. . . . . arrive de Paris le 29.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Moulin. . . . . arrive de la Martinique et de Toulon le 13, en congé de convalescence le 17.
Le Nourichel. . . . . . attaché au cadre colonial de la Réunion, prend passage sur *la Guerrière* le 14.
Leforestier du Quilien. . . arrive de la Guadeloupe et de Toulon le 15, en congé de convalescence le 19.
Bernès-Lasserre . . . . . débarque de *la Néréide* le 18, en congé de convalescence le 24.
Rouvier. . . . . embarque sur *la Néréide* le 18.
Louvel-Dulongpré et Leconte . . . . arrivent de la Guyane à Saint-Nazaire et à Brest le 23, ils entrent en congé de convalescence le 28.
Campion . . . . attaché au service colonial de Saint-Pierre-Terre-Neuve, prend passage sur *l'Orione* le 25.
O'Neill. . . . . débarque de *la Ville-de-Lyon* le 24.
Chevalier. . . . . arrive de Lorient le 27.

PHARMACIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Trouette. . . . . arrive de Lorient le 2.
Le Jeune . . . . part pour Cherbourg le 4.
Cunisset . . . . part pour Lorient le 15.

LORIENT.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Fabre. . . . . arrive de Brest le 17.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Leconiat. . . . . rentre de congé le 20.
Bienvenue et Nielly. . . . partent pour Brest le 26.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

HODOUL. . . . . passe du *Chandernagor* sur *le Sésostris* le 16.
JARDON. . . . . passe du *Sésostris* sur *le Chandernagor* le 16.
CHAMBEIRON et BOUDET . . . arrivent de Toulon le 20.
CHEVALIER. . . . . part pour Brest le 21.

PHARMACIENS DE TROISIÈME CLASSE.

CUNISSET. . . . . arrive de Brest le 18.
ABONNEL . . . . part pour Brest le 21.

ROCHEFORT.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

MARGAIN . . . . rentre de congé le 31.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

GRIFFON DU BELLAY. . . . . rentre de congé le 2.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

SÉGARD. . . . . passe du cadre de Rochefort à celui de Toulon par décision ministérielle du 9 mars.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

MARTIN ET LÉPINE . . . . . partent pour Toulon le 27.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

DEGORCE. . . . . part pour Toulon le 27.

TOULON.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

PICHAUD . . . . embarque sur *la Cérès* le 29.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

GIULY . . . . débarque de *l'Impératrice-Eugénie* le 4.
MAHÉ . . . . arrive de Cochinchine le 7, et part pour Brest.
LAUVERGNE . . . . part pour Brest le 20.
GAYME . . . . en congé le 21.
CASAL . . . . débarque du *Christophe-Colomb* le 26.
LUCAS (Jean-Marie-François). débarque de *la Gloire* le 29, et part pour Brest
DELMAS (Elisée). . . . . . embarque sur *la Gloire* le 29.
MÉGE . . . . débarque de *la Cérès* le 29.
AUBERT. . . . . embarque sur *le Descartes* le 31.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

SÉGARD. . . . . passe du cadre de Rochefort dans celui de Toulon.
LÉPINE. . . . . passe de Pondichéry à Toulon.
DÉCUGIS . . . . remplace LÉPINE à Pondichéry, et prend passage sur le paquebot de Marseille pour Alexandrie, le 19.
BAUDET. . . . . passe dans le cadre de la Martinique, en remplacement de COUTANCE.

(*Décision ministérielle du 9 mars.*)

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

LAYET . . . . débarque de *la Gloire* le 19.
ERDINGER. . . . . embarque sur *la Gloire* le 19.
DUBOIS. . . . . devant prendre passage sur *l'Amazone*, arrive le 20.
NÈGRE. . . . . débarque du *Grégeois* le 24.
BELLISSEN. . . . . rentre de congé le 24.
MICHEL. . . . . arrive de la Guyane et de Saint-Nazaire le 29, en congé de convalescence.
AUDE. . . . . part pour Paris le 29.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

CATELAN . . . . débarque du *Solférino* le 3.
SENET. . . . . passe de *la Gloire* sur *le Solférino* le 3.
INFERNET. . . . . embarque sur *la Gloire* le 3.
MOULIN et LEFORESTIER DU QUILIEN . . . . débarquent de *la Cérès* le 4, et partent pour Brest
QUÉTAN. . . . . id. id. id.
MARTIN . . . . id. id. en congé de convalescence le 6.
BOUDET et CHAMBEIRON . . . sont dirigés sur Lorient le 13.
PETIT. . . . . débarque du *Bucéphale* le 14.
BESTION . . . . embarque sur *le Bucéphale* le 14.
FOUQUE. . . . . débarque du *Christophe-Colomb* le 26, embarque sur *le Descartes* le 31.
CHAUVOT . . . . arrive de la Guyane et de Saint-Nazaire le 19, en congé de convalescence le 31.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

COLLOT-BÉRANGER. . . . . . débarque de *la Cérès* le 4, en congé.

MARTINIQUE.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

VIDAILLET. . . . . arrive de France le 2 janvier 1865.
MOULIN. . . . . rattaché au port de Brest, prend passage sur *la Cérès* le 14 janvier.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

COLLOT-BÉRANGER. . . . . . en congé de convalescence, prend passage sur *la Cérès* le 14 janvier.

GUADELOUPE.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

BERNARDI, NAPIAS ET MONDÉSIR-LACASCADE. . . . . . arrivent de France le 4 janvier 1865.
MARTIN, QUÉTAN ET LEFORESTIER DU QUILIEN. . . . . rattachés au service métropolitain, prennent passage sur *la Cérès* le 25 janvier.

MEXIQUE.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

BATBY-BERQUIN. . . . . . embarque sur *le Colbert* le février, pour rejoindre son poste à la Martinique.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

LEMARCHAND. . . . . embarque sur *le Finistère* le mars, pour rentrer en France.
LOSSOUARN et LE DIEU . . . sont rappelés en France.

Recherches anthropologiques. — La Société d'anthropologie de Paris vient de publier, dans le tome II[e] de ses *Mémoires*, des instructions générales pour *les Recherches anthropologiques*. L'importance de ce travail qui est destiné à imprimer une impulsion féconde à l'histoire naturelle de l'homme, en fournissant aux voyageurs un *guide pratique* qui leur manquait, sera universellement appréciée : elle le sera surtout par les médecins de la marine. La rédaction des *Archives de médecine navale* ayant obtenu de la libéralité de la Société d'anthropologie et des éditeurs de ses *Mémoires*, des facilités qui rendaient accessible l'adjonction de ce remarquable document, à titre de supplément d'un des numéros mensuels, en a informé M. l'Inspecteur général du service de santé de la marine. Les officiers du corps à la tête duquel il est placé sont évidemment désignés, par la nature de leur service, pour appliquer les préceptes si bien formulés par M. le secrétaire général de la Société d'anthropologie. M. le marquis de Chasseloup-Laubat, dont chacun connaît la sollicitude aussi vive qu'éclairée pour les progrès des sciences physiques et naturelles, a bien voulu fournir, avec un empressement dont on ne saurait lui être trop reconnaissant, les moyens de doter de ces précieuses instructions le recueil qu'il a fondé.

Les médecins de la marine ne pourront mieux répondre à ces généreuses dispositions qu'en utilisant, au profit de l'anthropologie, leurs aptitudes spéciales et les nombreuses occasions que leur offrent leurs longues et lointaines campagnes.

(*La rédaction.*)

PARIS. IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

Instructions sur l'anthropologie.



INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

POUR LES

RECHERCHES ET OBSERVATIONS

ANTHROPOLOGIQUES

(ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE [1])

De toutes les parties des sciences naturelles, celle qui embrasse l'étude des races humaines est certainement la plus intéressante, la plus utile, et c'est pourtant la moins avancée. Il ne faut pas attribuer ce triste résultat à l'indifférence des voyageurs et des observateurs. Il n'est aucun d'eux qui ne soit pénétré de l'importance de l'étude de l'homme, qui ne soit disposé à y consacrer une partie de son temps, et il est très-peu de relations de voyages scientifiques, artistiques ou autres, où l'on ne trouve la preuve que l'auteur a fait tous ses efforts pour décrire et caractériser les races qu'il a visitées. Mais, quoique ces observations soient déjà très-nombreuses, on ne possède jusqu'ici, sur la plupart des races humaines, que des notions très-superficielles et souvent contradictoires, parce que les voyageurs les plus zélés, et même les plus éclairés, n'obéissant qu'à leurs propres inspirations, n'ayant pas devant les yeux un but bien déterminé, ne connaissant pas les questions toutes spéciales qu'il s'agirait

(1) Ces instructions, adoptées par la Société d'anthropologie dans la séance du 17 juillet 1862, ont été complétées depuis, par suite des additions qui y ont été faites dans les séances des 6 novembre 1862, 19 novembre 1863 et 17 novembre 1864.

d'élucider, et enfin n'étant pas initiés aux procédés d'investigation de l'anthropologie, se bornent à recueillir des notes fugitives ou à rapporter des impressions plus ou moins exactes.

Plusieurs fois déjà des corps savants ou des commissions scientifiques ont publié des instructions destinées à diriger les voyageurs dans leurs recherches. On trouve dans ces notices le programme des questions les plus importantes, mais l'expérience a prouvé que cela était tout à fait insuffisant. Pour obtenir des réponses à une question, ce n'est pas assez de la poser, il faut donner à ceux qui ont l'occasion de la résoudre les moyens d'en étudier les éléments. Cela ne serait pas nécessaire si tous les voyageurs étaient des anatomistes voués à l'étude de l'anthropologie ; mais il en est très-peu, et les autres, craignant de se tromper, renoncent le plus souvent à des recherches qu'ils croient n'être pas de leur compétence. L'homme, cependant, n'est pas plus difficile à observer qu'une plante ou un insecte ; tout médecin, tout naturaliste, tout voyageur attentif et persévérant peut le mesurer et le décrire méthodiquement, sans avoir besoin de s'y préparer par des études spéciales, car les données qu'il s'agit de recueillir sont relatives à des caractères extérieurs que tout le monde peut constater.

Le but de la Société d'anthropologie, en publiant les présentes Instructions, est de fournir à tout homme de bonne volonté, voyageur ou sédentaire, les moyens de concourir, par ses recherches, aux progrès de la science anthropologique. Nous ne pourrons donc pas nous borner à énoncer les questions à résoudre. Nous devrons y joindre des explications précises sur les méthodes et procédés d'observation ; nous supposerons que ceux à qui nous nous adresserons ne sont ni médecins ni anatomistes, et nous nous efforcerons de leur faire comprendre la signification de chacun des faits que nous leur signalerons, en leur donnant les notions particulières qui s'y rattachent. Nous attirerons leur attention sur les principales causes d'erreur ; enfin nous leur indiquerons des moyens simples, faciles, rapides et assez rigoureux pour que les notes recueillies par les divers observateurs soient aussi uniformes, aussi comparables entre elles que si elles émanaient d'une seule et même personne.

Nous espérons que, sous ce dernier rapport, nos instructions pourront être utiles même aux savants à qui les études et les

recherches anthropologiques ne sont pas étrangères. Certes, nous sommes bien loin de chercher à restreindre le champ de l'initiative individuelle, source féconde de découvertes et de progrès. Il nous paraît regrettable toutefois que des travaux consciencieux, d'autant plus précieux qu'ils émanent d'hommes très-distingués, paraissent souvent en contradiction les uns avec les autres, faute d'avoir été institués sur une base commune. Lorsqu'on remonte à la cause de ces contradictions, on trouve le plus souvent qu'elles sont dues à la divergence des procédés d'observation, à la variation des points de repère usités dans la mensuration des diverses parties du corps. Ainsi, la détermination de la longueur relative du bras et de l'avant-bras, du membre thoracique et du membre abdominal, celle du développement des régions antérieure et postérieure de la tête, celle de l'ampleur respective du crâne et de la face, etc., dépendent des points que l'on choisit pour limiter les parties que l'on compare. Ce choix, souvent difficile lorsqu'on opère sur le squelette, l'est bien plus encore lorsqu'on opère sur le vivant. Tous ceux qui jusqu'ici ont entrepris des études de ce genre ont compris la nécessité de procéder toujours de la même manière, et se sont tracé des règles qu'ils ont invariablement suivies dans leurs recherches, afin de pouvoir comparer les résultats de leurs observations. Ce besoin, que chacun éprouve dans ses propres travaux, la science l'éprouve à plus forte raison lorsqu'il s'agit de mettre en présence les travaux émanés de sources différentes. Il est donc très-désirable qu'à l'avenir la diversité des procédés d'investigation fasse place à des règles uniformes, et c'est dans cette pensée que la Société d'anthropologie a invité ses commissaires à insister tout particulièrement sur les points de repère et les autres éléments de la mensuration du corps humain.

La détermination des caractères si importants qui sont relatifs à la couleur de la peau, des yeux et des cheveux n'a été faite jusqu'ici que d'une manière tout à fait insuffisante. Les nuances que l'on observe étant incomparablement plus nombreuses que les mots dont on dispose pour les exprimer, et la plupart de ces mots n'ayant d'ailleurs aucune acception rigoureuse, les observateurs sont le plus souvent obligés de se borner à des indications approximatives, qui sont extrêmement trompeuses. Ces indications sont empruntées à la langue vulgaire;

elles sont presque toujours vagues, et quelquefois tout à fait erronées. Ainsi, on confond sous le nom de cheveux blonds des nuances très-diverses, résultant de mélanges en proportions très-variables en jaune, du rouge et même du noir ; rien n'est plus vague que ce terme, et il arrive fréquemment que le même individu, examiné par deux observateurs différents, est rangé par le premier parmi les blonds, par le second parmi les bruns, ou parmi les rouges. L'incertitude de la détermination des yeux est plus grande encore. Les yeux noirs, dont on parle tant, n'existent pas. Leur teinte résulte du mélange d'une couleur simple ou complexe avec une notable quantité de noir. Ainsi, parmi les yeux appelés noirs, il y en a dont la couleur fondamentale est le vert ou l'orangé (mélange de jaune et de rouge), ou le bleu, ou le bleu-vert, etc., et, suivant que les observateurs considèrent cette couleur fondamentale, ou qu'ils tiennent compte seulement de l'ombre qui la recouvre, ils désignent un même œil tantôt sous le nom d'œil noir, tantôt sous le nom d'œil bleu, brun ou vert. La confusion n'est pas moindre lorsqu'on passe aux yeux de couleur claire, et elle est si difficile à éviter, qu'un anthropologiste éminent, renonçant à désigner les yeux d'après leur *couleur*, s'est borné à les diviser d'après leur *ton* en trois catégories : yeux foncés, yeux intermédiaires, yeux clairs. La couleur de la peau donne lieu à des confusions tout aussi nombreuses, et dont les conséquences sont d'autant plus graves que beaucoup d'auteurs ont fait reposer sur ce caractère la classification des races humaines.

Reconnaissant l'insuffisance des noms empruntés au vocabulaire des couleurs, les observateurs ont été obligés, dans beaucoup de cas, de recourir à des comparaisons avec des objets connus, tels que le cuivre, le bronze, l'acajou, le chocolat, l'épiderme de certains fruits, le cuir tanné, etc. Mais il n'est aucun de ces objets dont la teinte ne puisse varier de plusieurs tons, et ne puisse varier même quant à la nuance ; puis, on rencontre fréquemment des teintes qui ne peuvent être comparées à celle d'aucun objet connu. Enfin, la mémoire des nuances est si fugitive, qu'on se trompe presque toujours lorsqu'on n'a pas actuellement sous les yeux des termes de comparaison. Pour tous ces motifs, nous avons jugé indispensable de joindre à nos Instructions un tableau chromatique sur lequel les principales nuances

et, nous le croyons, les nuances extrêmes de la coloration de la peau, des yeux et des cheveux sont représentées et accompagnées de numéros. Tous les observateurs pourront ainsi désigner avec une approximation suffisante, soit à l'aide d'un seul numéro, soit à l'aide de deux numéros, chacune des couleurs qu'ils auront à déterminer. Nous donnerons plus loin des explications plus détaillées sur l'emploi de ce tableau.

La première partie de nos Instructions est relative aux *collections anthropologiques ;* la seconde aux *observations anatomiques* ou *morphologiques* faites sur le vivant ; la troisième aux *observations physiologiques*.

Il nous arrivera souvent de nous adresser spécialement aux voyageurs, mais la plupart de nos Instructions s'adressent également aux observateurs sédentaires de toutes les parties du monde, même à ceux qui résident en France, car ce ne sont pas toujours les races les plus éloignées qui sont les plus inconnues ; et il faut bien dire que jusqu'ici les anthropologistes ont décrit et mesuré plus de nègres que de Français.

CHAPITRE PREMIER.

DES COLLECTIONS ANTHROPOLOGIQUES.

Les collections se composent de *moules*, de *photographies* ou de *dessins*, et de *pièces anatomiques* (crânes, squelettes, cerveaux, cheveux, etc.).

La plupart des voyageurs pourront en outre collecter un grand nombre d'objets curieux, propres à faire connaître l'état de l'industrie, des arts et des connaissances chez les peuples qu'ils visiteront, par exemple : des armes, des vêtements, des ornements, des ustensiles, des idoles, etc. Mais nous n'y insisterons pas ici, désirant limiter notre programme aux questions qui concernent l'anatomie des races humaines. Nous dirons seulement que les crânes et ossements provenant de sépultures régulières devront être accompagnés, s'il y a lieu, de quelques-uns des objets les plus caractéristiques qui ont été ensevelis avec les corps ; en tous cas, la description de la sépulture, de l'attitude du sujet et de tous les objets contenus dans la tombe devra être consignée sur une note jointe aux pièces anatomiques.

§ I. — Moules en plâtre.

Les parties du corps qu'il importe le plus de mouler sont la *tête*, la *main* et le *pied*.

Chaque moule devra être accompagné : 1° d'une inscription indiquant les nom, sexe, âge, contrée ou nation, résidence et lieu de naissance du sujet ; 2° de l'indication de la couleur de la peau d'après le tableau chromatique. S'il s'agit de la tête, on donnera également le numéro exprimant la couleur des cheveux, des sourcils et de la barbe. Il faut en effet que ces moules puissent être coloriés après leur arrivée à Paris. Dans le cas où aucun des numéros du tableau ne représenterait exactement les couleurs en question, on ne se contenterait pas d'exprimer ces couleurs par des numéros doubles ; il serait bien préférable de les reproduire sur le papier par des teintes plates d'aquarelle de quelques centimètres carrés ; 3° En tous cas, il sera bon de joindre au moule de la tête un échantillon de la chevelure.

Les voyageurs ne décideront pas toujours aisément les indigènes à se laisser mouler la tête. Il faut d'ailleurs une certaine habileté pour faire cette opération sur le vivant. Mais il n'est personne qui ne puisse mouler la tête d'un cadavre, et, lorsque l'occasion s'en présentera, on ne manquera pas de la saisir.

§ II. — Photographie.

On reproduira par la photographie : 1° des têtes *nues* qui devront toujours, sans exception, être prises *exactement de face*, ou *exactement de profil*, les autres points de vue ne pouvant être d'aucune utilité ; 2° des portraits en pied, pris exactement de face, le sujet debout, nu autant que possible, et les bras pendants de chaque côté du corps.

Toutefois les portraits en pied avec l'accoutrement caractéristique de la tribu ont aussi leur importance.

Les photographies devront être accompagnées des mêmes indications que les moules, et l'on ne manquera jamais de donner les numéros exprimant la couleur de la peau, des yeux, des cheveux, de la barbe et des sourcils. On y joindra une indication permettant de retrouver la grandeur naturelle. Pour

cela, on mesurera sur le vivant la distance qui sépare deux points très-précis et bien visibles sur la photographie, et l'on inscrira cette mesure. S'il s'agit d'un portrait en pied, il suffira d'indiquer la taille du sujet.

§ III. — Pièces anatomiques.

Ce sont : 1° des crânes ; 2° des squelettes ; 3° des bassins ; 4° des cerveaux ; 5° des morceaux de peau ; 6° des échantillons de barbe et surtout de cheveux ; 7° des têtes momifiées.

A. CRANES. — Recueillir le *plus grand nombre possible* de crânes de chaque race, attendu que la conformation du crâne présente ordinairement, dans la même race, des variétés individuelles assez étendues. Ne pas s'attacher à choisir les crânes qui paraissent les plus beaux, mais prendre *indistinctement* tous ceux qui sont à peu près complets. Tout choix peut être trompeur, en exposant à prendre pour type de la race un crâne plus ou moins exceptionnel.

Consolider, le jour même, avec de la colle les dents branlantes, et, pour éviter toute confusion, écrire, *à la plume*, sur l'un des pariétaux, le lieu *précis* d'où provient le crâne, dire s'il a été trouvé sur le sol, ou dans un tombeau ; ajouter le nom de la tribu et de la race auxquelles on croit pouvoir le rapporter. Enfin, si l'on a connu l'individu vivant, inscrire son nom, son sexe et son âge au-dessous des indications précédentes.

Le catalogue le mieux tenu ne remplace pas ces inscriptions ineffaçables.

La mâchoire inférieure sera toujours, séance tenante, attachée à l'arcade zygomatique avec une ficelle à nœud perdu. Si l'on ne prenait pas cette précaution, il pourrait être impossible plus tard d'appareiller les crânes et les mâchoires.

Les crânes munis de leur mâchoire inférieure sont les plus précieux de tous ; mais ce sont aussi les plus rares, et l'on ne saurait s'y restreindre. Là où un grand nombre d'individus ont été enterrés, les crânes et les mâchoires sont presque toujours dépareillés, et ce serait un bien grand hasard si l'on réussissait à compléter une ou deux têtes. On perdrait beaucoup de temps à l'essayer. Crânes et mâchoires seront donc recueillis isolément.

Il n'est pas inutile de recommander de rapporter des mâchoires

inférieures. La plupart des voyageurs jusqu'ici ont négligé de le faire, croyant sans doute que ces os, privés de leurs connexions, étaient insignifiants. Nous croyons devoir leur dire qu'une collection de mâchoires offre beaucoup d'intérêt, surtout lorsqu'on peut la placer à côté d'une collection de crânes de même provenance.

Les crânes exhumés d'anciennes sépultures sont souvent dans un état de friabilité qui en rend la conservation difficile. La terre qui les remplit presque toujours doit être extraite avec précaution. Lorsqu'elle est cohérente, on se gardera bien de la ramollir avec de l'eau, parce qu'on pourrait ramollir en même temps les os du crâne ; on la dissociera à l'aide d'un fuseau de bois introduit par le trou occipital (c'est le grand trou que l'on observe vers le milieu de la face inférieure du crâne).

Quelques personnes ont cru que le meilleur moyen de consolider les crânes fragiles et de les mettre en état de résister aux chocs pendant le voyage, consistait à y couler du plâtre à travers le trou occipital. Ce procédé est très-mauvais. Le plâtre, en se solidifiant, augmente le volume, et fait éclater les crânes en un grand nombre de fragments. C'est d'une tout autre manière qu'il faut consolider non-seulement les crânes fragiles, mais encore tous les os friables qu'on désire conserver. On obtient ce résultat en plongeant la pièce pendant quelques minutes dans une solution concentrée de gélatine, et en la faisant ensuite sécher à l'air libre. Un autre procédé, beaucoup plus efficace, est celui de M. Stahl, employé au Muséum. Il consiste à faire fondre dans une petite capsule un peu de blanc de baleine. Le liquide, porté à l'ébullition, est étalé avec un pinceau à la surface de l'os fragile ; il s'imbibe dans l'épaisseur de l'os, et au bout de quelques minutes, lorsque la pièce est refroidie, l'os, en conservant tous ses caractères de forme et de structure, a acquis une dureté presque égale à celle des os frais. Les substances les plus friables, les os fossiles, la terre poreuse, le sel, la cassonade, le blanc d'Espagne, peuvent être en quelques instants solidement durcis par ce procédé.

Les crânes dont nous parlons sont quelquefois atteints de fêlures, ou de pertes de substance, ou encore leurs sutures sont ouvertes, et certains os ou fragments d'os sont détachés. Il faut alors les réparer immédiatement avec de la colle. La meilleure

colle est celle qu'on obtient en délayant du papier blanc mâché dans une solution concentrée de gomme arabique. On y ajoute une petite quantité d'ocre en poudre pour lui donner une teinte jaune paille analogue à la couleur ordinaire des vieux os. On lui donne une consistance de bouillie, et on l'étale avec la pointe d'un couteau sur les surfaces qu'on veut recoller. Il est quelquefois nécessaire de fixer les pièces osseuses avec quelques tours de fil ou de ficelle, ou par tout autre moyen. La colle est en général suffisamment solide au bout de vingt-quatre heures.

Les crânes provenant des fouilles archéologiques, ceux que l'on trouve par exemple dans les dolmens ou dans les sépultures très-anciennes, sont souvent réduits en un grand nombre de fragments. Au moment où on les met à nu ils paraissent presque entiers, mais ils s'écroulent lorsqu'on cherche à les dégager et à les soulever.

Le moyen le plus sûr en pareil cas consisterait à les traiter sur place par le procédé de M. Stahl, c'est-à-dire à les enduire, à l'aide d'un pinceau, d'une couche, ou de plusieurs couches successives de blanc de baleine. Dès que la pièce est refroidie, elle a acquis une solidité suffisante. Mais on n'a pas toujours avec soi les ingrédients nécessaires, et souvent, d'ailleurs, les crânes sont déjà brisés au moment où on les découvre. On ne doit pas pour cela renoncer à les conserver. Tous les fragments, grands ou petits, provenant d'un même crâne, doivent être recueillis avec le plus grand soin, déposés dans une boîte spéciale dûment étiquetée, et envoyés dans cet état au musée auquel on les destine.

Les anatomistes un peu exercés peuvent reconstituer d'une manière très-satisfaisante des crânes réduits en un grand nombre de fragments. C'est une œuvre de patience qui exige une certaine habileté. Il ne s'agit pas seulement d'appareiller les fragments, mais encore de les recoller un à un dans une direction convenable; la moindre déviation peut en entraîner d'autres beaucoup plus graves, et rendre impossible la juxtaposition des derniers fragments. Il faut donc employer une colle qui puisse, au besoin, se prêter à des remaniements. La colle forte ne se ramollissant qu'après une humectation prolongée ne remplit pas cette indication. Celle que nous avons recommandée, et qu'on obtient en délayant du papier mâché dans une solution con-

centrée de gomme arabique, lui est infiniment préférable. Elle ne sèche que lentement. Elle a acquis au bout de vingt-quatre heures une solidité suffisante, mais pendant plusieurs jours elle conserve la propriété de s'hydrater aisément. Il suffit d'instiller quelques gouttes d'eau sur la ligne d'union des fragments recollés, et au bout de dix ou quinze minutes elle cède sous une légère pression. Si la colle était déjà ancienne, cela ne suffirait plus ; il faudrait plonger toute la pièce dans l'eau pendant une demi-heure pour isoler les fragments, et cela pourrait avoir des inconvénients. Mais comme on peut, en général, recoller plusieurs fragments le même jour, la reconstitution du crâne est toujours terminée avant que la colle en question ait eu le temps d'acquérir une très-grande solidité.

Cette colle est une sorte de carton-pâte, avec cette seule différence qu'on emploie une solution de gomme à la place de l'eau pure et simple ; on peut donc s'en servir pour combler des pertes de substances assez étendue, et pour remplacer d'une manière très-satisfaisante les fragments qui ne se retrouvent pas. Pour cela on lui donne une consistance un peu plus considérable en augmentant la proportion du papier mâché, et l'on obtient une pâte molle qu'on dépose avec la pointe d'un couteau sur les bords de l'ouverture, jusqu'à ce que le trou soit entièrement bouché.

La Société d'anthropologie conserve dans son musée des crânes fort précieux qui ont été ainsi reconstitués, quoiqu'ils fussent réduits en une cinquantaine de fragments lorsqu'on les lui a envoyés. Mais pour que ce travail de réparation soit possible, il est indispensable que ceux qui recueillent les pièces s'attachent à conserver ensemble, et sans aucun mélange, tous les fragments d'un même crâne.

B. Squelettes. — Les cas où l'on peut se procurer des squelettes entiers sont assez rares. Il faut donc profiter de toutes les occasions qui se présentent. On peut quelquefois disposer d'un ou plusieurs cadavres, soit après un combat contre les naturels, soit dans certains ports de mer où il y a des hôpitaux pour les indigènes. La préparation des squelettes, lente et difficile dans l'eau douce, peut être faite en peu de temps et presque sans frais par l'eau de mer.

Il suffit d'enlever grossièrement les chairs, de déposer les

os dans une caisse de bois bien clouée et percée d'un grand nombre de très-petits trous, puis de plonger cette caisse dans a mer. Au bout de quelques semaines on gratte les os, on les remet en macération, puis on les expose à l'air libre, et en peu de temps ils deviennent superbes et sans odeur.

Quelle que soit d'ailleurs l'origine d'un squelette, on doit le garder seul, dans une caisse *spéciale*, afin qu'au retour on puisse le faire monter sans erreur.

Pour les races peu connues, à défaut d'un squelette complet, tout fragment de squelette est une acquisition précieuse. Un membre supérieur ou inférieur complet, un bassin entier, ont par eux-mêmes beaucoup de valeur.

C. Bassins. — Après la recherche des crânes, celle des bassins est une de celles qu'on doit le plus particulièrement recommander, car la forme du bassin varie beaucoup suivant les races, et déjà l'on a cru saisir des relations importantes entre la forme de la tête et celle du bassin. Les bassins de femmes adultes sont les plus intéressants.

Si l'on disposait d'un corps entier dont on ne croirait pas pouvoir conserver tout le squelette, il serait du moins très-facile de conserver le bassin ; on se contenterait de le faire macérer pendant une quinzaine de jours, après avoir grossièrement enlevé les chairs ; puis on le gratterait *sans détruire les ligaments*, on le plongerait dans l'eau douce pendant deux ou trois jours, et on le ferait sécher à l'air.

D. Cerveaux. — L'extraction et la préparation du cerveau exigent une certaine habileté anatomique et des précautions particulières ; mais nous ne saurions trop inviter messieurs les médecins et naturalistes voyageurs à ne laisser échapper aucune occasion de recueillir cet organe important.

Les variations que présentent dans les diverses races humaines le volume et la forme du cerveau, n'ont pu être appréciées jusqu'ici que d'une manière indirecte ; au lieu d'étudier le cerveau lui-même, on a dû se contenter d'étudier la boîte qui le renferme. Si la crâniologie joue un si grand rôle dans les recherches anthropologiques, c'est principalement parce que quelques-uns des caractères du cerveau se traduisent extérieurement dans la configuration des os du crâne ; mais l'examen direct du cerveau serait bien plus concluant. On peut, en mesu-

rant la capacité interne du crâne, évaluer d'une manière approximative le volume du cerveau ; on peut encore, en comparant les dimensions relatives des os du crâne, obtenir quelques données sur le développement relatif des principales régions du cerveau. Cela vaut mieux que rien ; mais la substance cérébrale n'occupe pas la totalité de la cavité crânienne ; celle-ci renferme en outre des membranes dont l'épaisseur varie, et un liquide dont la quantité varie bien plus encore ; en outre, les divers lobes dont se compose chaque hémisphère cérébral sont bien loin de correspondre exactement aux os dont ils portent les noms. L'étude du crâne ne peut donc donner qu'une connaissance très-insuffisante du cerveau. Enfin, il y a des caractères — et ce sont les plus importants — dont on ne peut constater l'existence qu'en ayant sous les yeux et en comparant attentivement les cerveaux des diverses races. Ce sont ceux qui résultent de l'état des circonvolutions cérébrales, de leur complication, de leur développement relatif. Le cerveau de la Vénus hottentote, précieusement conservé au Muséum d'histoire naturelle de Paris, montre toute la valeur de ces caractères, dont la détermination, toutefois, ne peut être faite que par des anatomistes spécialement voués à l'étude du cerveau et initiés à la connaissance, toute moderne, des circonvolutions cérébrales. Nous appelons donc tout particulièrement l'attention de messieurs les voyageurs, et des médecins européens qui résident au milieu des races étrangères, sur la nécessité de recueillir, de conserver et d'envoyer à la Société le plus grand nombre possible de cerveaux des diverses races.

On doit chercher autant que possible à conserver le crâne en même temps que le cerveau ; toutefois, il y a des cas où l'on ne peut prendre toute la tête ; c'est ce qui a lieu, par exemple, dans les pays plus ou moins civilisés où les autopsies sont permises, mais où les dissections ne le sont pas. Dans ces conditions, on peut du moins conserver la calotte du crâne, détachée à la scie. Cela n'exige aucune préparation. Il suffit, le jour même de l'autopsie, d'enlever le péricrâne par le grattage, puis de laver la calotte crânienne, de l'essuyer et de l'exposer vingt-quatre heures au grand air : au bout de ce temps elle est sèche et se conserve sans odeur. La calotte du crâne devra, toutes les fois qu'on le pourra, accompagner le cerveau, parce que cet

organe se ratatine beaucoup et se déforme toujours un peu dans les liquides conservateurs. La calotte osseuse qui l'accompagne permet de lui restituer par la pensée et au besoin par le moulage, sa forme et son volume primitifs.

Lorsqu'on pourra disposer d'une tête fraîche, on l'ouvrira le plus tôt possible, parce que dans les pays chauds le cerveau commence déjà à se ramollir au bout de vingt-quatre heures. On procédera de la manière suivante :

On pratiquera d'abord avec une bonne scie la coupe horizontale, bien connue des anatomistes. Cette coupe est difficile, surtout lorsque la fosse temporale est très-déprimée, comme cela a lieu dans beaucoup de races ; on doit donc craindre que la scie ne pénètre en certains points dans le cerveau, avant même d'avoir traversé toute l'épaisseur des os dans les points déprimés. C'est pourquoi l'on doit préférer à la scie à arc la scie à dos et à large lame, dont l'extrémité arrondie et dentelée peut atteindre les points déprimés, sans qu'on soit exposé à pénétrer dans le cerveau avec le reste de l'instrument.

L'épaisseur des os du crâne étant variable et inconnue, on doit procéder à la coupe avec lenteur et circonspection. On trace d'abord une rigole circulaire qui ne dépasse pas la table externe, puis on repasse plusieurs fois dans cette rigole jusqu'à ce qu'on sente en quelques points diminuer la résistance ; on arrive ainsi à séparer presque toute la voûte du crâne sans avoir entamé la dure-mère. On introduit de temps en temps dans la partie antérieure de la coupe, au-dessus des arcades orbitaires, un ciseau mousse qui sert de levier, et sur lequel on fait de petites pesées en cherchant à faire éclater les ponts osseux qui résistent encore. Lorsque enfin l'écartement obtenu au moyen de ce levier est devenu suffisant, on passe un crochet de fer sous la partie antérieure de la calotte, et l'on détache celle-ci d'un coup sec, qui produit ordinairement en arrière, vers l'occiput, quelques esquilles insignifiantes.

La dure-mère étant mise à nu, on l'incise sur les deux côtés de la faux, on écarte les lambeaux, on coupe avec des ciseaux l'insertion antérieure de la faux, on renverse celle-ci en arrière en divisant les vaisseaux qu'elle reçoit de la pie-mère ; puis on détache le cerveau d'avant en arrière en coupant successivement les nerfs optiques et les autres nerfs crâniens ; on aperçoit

bientôt la tente du cervelet qu'on détache de son insertion antérieure à l'aide d'un bistouri, en rasant le bord postérieur du rocher; enfin, on renverse le cerveau en arrière et on le soutient avec la main gauche pendant que la main droite, armée d'un bistouri assez long, va couper le plus bas possible la moelle épinière dans le canal rachidien.

Le cerveau étant ainsi extrait, on le dépose avec précaution sur une table, où on le laisse pendant quelques moments, afin que la sérosité en excès puisse s'écouler. Lorsqu'il est convenablement égoutté, *on le pèse* à un gramme près. Cette pesée est essentielle, parce que le cerveau perd dans les liquides conservateurs une partie notable et indéterminée de son poids.

Il faut procéder alors à l'ablation de la pie-mère qui recouvre les hemisphères cérébraux. On se sert pour cela de deux pinces et d'une paire de ciseaux avec lesquels on coupe tous les vaisseaux un peu gros qui pénètrent dans l'intérieur du cerveau. On dépouille d'abord la face inférieure des hémisphères, on pénètre avec soin dans la scissure de Sylvius, d'où l'on retire un prolongement considérable de la pie-mère; enfin, lorsqu'on a détaché un lambeau de cette membrane assez grand pour être saisi entre les doigts, on peut abandonner les pinces et dépouiller une à une les circonvolutions de la face inférieure et de la face externe ou convexe des deux hémisphères; quant aux circonvolutions de la face interne ou plane, on ne pourrait les dépouiller entièrement sans les écarter l'une de l'autre, et sans s'exposer à déchirer le corps calleux. Au surplus, il n'est pas nécessaire d'enlever la pie-mère en totalité; il suffit d'en enlever la plus grande partie pour le but qu'on se propose d'atteindre. Ce but est de faciliter l'imbibition du liquide conservateur dans la substance cérébrale. Si l'on plongeait le cerveau dans l'alcool sans enlever la pie-mère, l'imbibition serait beaucoup plus lente, et il arriverait fréquemment que les couches profondes commenceraient à se ramollir et à se dissocier avant d'avoir subi à un degré suffisant l'action du liquide; la pièce durcirait, mais elle pourrait devenir friable et ne se conserver que pendant quelques mois. Le cervelet, moins volumineux que le cerveau, se laisse plus promptement imbiber jusqu'au centre; on n'a donc pas besoin de toucher à la pie-mère cérébelleuse qui serait, du reste, assez difficile à enlever.

Malgré les précautions qui précèdent la conservation du cerveau est encore douteuse.

Ceux qui auront à leur disposition des appareils photographiques, feront donc bien de faire photographier cet organe avant de le plonger dans le liquide conservateur; les épreuves, prises autant que possible de grandeur naturelle, représenteront le cerveau sous les trois aspects suivants : 1° face inférieure; 2° face supérieure; 3° face latérale ou profil. Ces photographies, prises après l'ablation de la pie-mère, auront l'avantage de présenter le cerveau et ses circonvolutions sous leur forme et leur volume naturels, et serviront à une étude très-fructueuse, alors même qu'on ne réussirait pas à conserver définitivement le cerveau; mais elles ne devront pas dispenser de conserver cet organe, parce qu'elles ne montreront que les parties les plus superficielles.

On peut choisir indifféremment, pour conserver le cerveau, l'alcool du commerce ou le tafia. Le cerveau est plongé le plus tôt possible dans un vase contenant au moins un litre de liquide; on doit avoir soin de retourner avec précaution tous les deux ou trois jours, parce que la surface qui repose sur le fond du vase ne s'imbibe que très-imparfaitement; elle pourrait même se ramollir ou se dissocier si l'on ne retournait pas l'organe. Au bout d'environ quinze jours, le cerveau est déjà assez ferme; alors on l'entoure de filasse ou d'étoupe, on y joint une petite lame de plomb sur laquelle on inscrit le numéro d'ordre, et qu'on fixe sur le paquet avec une ficelle, puis on plonge le tout dans un *nouveau* bain d'alcool ou de tafia. Le premier liquide en effet est mélangé d'une grande quantité d'eau que la substance cérébrale lui a cédée, et il n'est plus assez concentré pour servir à la conservation définitive.

Lorsqu'on a ainsi préparé plusieurs cerveaux, on peut les disposer dans un petit baril où on les emballe avec une quantité suffisante d'étoupe; on remplit ensuite le baril d'alcool ou de tafia, on le ferme hermétiquement et l'on n'a plus à craindre aucun accident. Toutefois, lorsque le voyage doit durer longtemps, on fera bien de profiter de la première occasion pour expédier les pièces en Europe.

Si les difficultés de la conservation et du transport ne permettaient pas de nous envoyer des cerveaux entiers dans l'al-

cool, nous recommanderions vivement la préparation suivante, qui a pour but d'obtenir la momification des hémisphères cérébraux.

Après avoir, comme dans le cas précédent, pesé exactement le cerveau avec ses membranes, on coupe les deux pédoncules cérébraux pour enlever le cervelet et la protubérence annulaire (ou pont de Varole), et l'on ne garde ainsi que les deux hémisphères cérébraux. On les sépare l'un de l'autre par une section médiane longitudinale, puis on les dépouille *entièrement* de leur pie-mère, ce qui est très-facile, on les pèse séparément à un gramme près, et on les plonge dans un bain composé de cinq parties d'eau et d'une partie d'acide nitrique du commerce. Au bout de deux jours, on double la dose d'acide nitrique ; trois jours plus tard, les pièces sont retirées du bain, égouttées et exposées à l'air libre, sur des chiffons de linge qu'on renouvelle plusieurs fois le premier jour. Dès le second jour elles peuvent être placées purement et simplement sur une planche ou sur une assiette, et à partir de ce moment on n'a plus à s'en occuper; la momification s'effectue toute seule, à mesure que le liquide s'évapore. Toutefois, les pièces pourraient se racornir, se fendiller et même tomber en miettes si on les exposait au soleil, ou se ramollir, se déformer et devenir déliquescentes si on les plaçait dans un lieu très-humide. Lorsqu'on les tient dans un milieu bien sec, la préparation réussit presque toujours. La température de 20 à 25 degrés est la plus favorable. Au bout de cinq à six jours, les circonvolutions les plus superficielles commencent à se dessécher et à prendre une teinte roussâtre; au bout de deux semaines les pièces sont déjà assez sèches et assez dures pour qu'on puisse les manier sans aucune précaution pour ce qui les concerne ; mais elles continuent à exhaler encore des vapeurs acides qui altéreraient et détruiraient les linges ou papiers dans lesquels on les enfermerait. Il faut donc les laisser à l'air libre pendant quelques semaines de plus.

Les hémisphères cérébraux ainsi momifiés ont une couleur analogue à celle des raisins secs. Ils sont durs comme le carton et ne craignent ni les chocs ni l'humidité. Ils ont perdu plus des trois quarts de leur poids primitif et leur volume par conséquent est considérablement réduit ; mais leur forme est merveilleusement conservée, et ils se prêtent à l'étude des circonvolutions

aussi bien et même mieux à certains égards que les cerveaux frais. Nous ne saurions trop recommander l'emploi de ce procédé de momification qui est extrêmement simple, et qui n'occasionne ni embarras ni dépense (1).

L'étude du cerveau des grands singes anthropomorphes (Gorilles, Chimpanzés, Orangs, Gibbons, etc.) est jusqu'ici si peu avancée, et elle est pourtant si intimement liée à celle du cerveau des races humaines, que nous invitons vivement les voyageurs à recueillir, toutes les fois que l'occasion s'en présentera, les cerveaux de ces animaux. On reçoit quelquefois en Europe leurs têtes entières conservées dans l'alcool, mais le cerveau est presque toujours fort altéré, et souvent même tout-à-fait méconnaissable. Il est donc nécessaire, lorsqu'on conserve une tête de singe, d'extraire le cerveau lorsqu'il est encore frais, et de le préparer isolément, comme il vient d'être dit pour les cerveaux humains.

L'importance hors ligne de l'étude du cerveau explique l'insistance que nous mettons à recommander la préparation et la conservation de cet organe. Un voyageur qui pourrait rapporter seulement cinq ou six cerveaux d'une ou plusieurs races étrangères, rendrait à la science un service inestimable.

E. PEAU. — La conservation des lambeaux de peau n'offre aucune difficulté. Il suffit de les plonger une fois pour toutes dans l'alcool et de s'opposer à l'évaporation du liquide; chaque lambeau de peau sera conservé dans un petit vase étiqueté. Un lambeau de 10 centimètres carrés est parfaitement suffisant. Toutefois, la coloration du tégument externe étant quelquefois très-variable dans les diverses régions du corps, il sera bon, en pareil cas, de prendre plusieurs lambeaux sur le même sujet.

L'étude des tatouages offre un grand intérêt ethnologique; les descriptions sont insuffisantes, les dessins sont souvent d'une exécution difficile; il sera donc fort utile de conserver des lambeaux de peau tatouée, soit en les plongeant dans l'alcool, soit en les desséchant, ce qui est beaucoup plus commode. La préparation consiste à détacher le lambeau, à l'étaler sur une planche et à l'y fixer circulairement avec un grand nombre d'épingles. La pièce sèche promptement, elle s'amincit sans se

(1) *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. VI, 19 janvier 1865.

racornir, et les dessins conservent leur forme et leurs dimensions. Si le sujet était gras, on dégraisserait la face profonde de la peau à l'aide d'une dissection très-facile, et l'on plongerait la pièce pendant quelques jours dans un bain de térébenthine avant de la tendre sur la planche.

F. ÉCHANTILLONS DE BARBE ET DE CHEVEUX. — Cette collection est très-facile à faire ; elle n'exige d'autre soin que celui d'écrire sur chaque petit paquet la provenance de l'échantillon (âge, nom, lieu, race). Tout voyageur peut rapporter aisément un grand nombre d'échantillons de ce genre ; on recommande surtout les cheveux des albinos des diverses races.

L'examen microscopique des cheveux a déjà fourni des éléments très-importants pour le parallèle des races humaines. La forme circulaire ou elliptique du cheveu, sa direction rectiligne ou spirale, la présence ou l'absence d'un petit canal médullaire dans l'axe de cet organe et plusieurs autres détails de structure constituent des caractères anthropologiques fort précieux. Mais pour étudier complétement ces caractères, pour en apprécier exactement la signification, il est indispensable d'avoir la *racine du cheveu*, c'est-à-dire le petit renflement qui est caché dans l'épaisseur de la peau et qui pénètre jusqu'au fond du bulbe pileux. On ne se bornera donc pas seulement à exciser des mèches de cheveux, et l'on devra joindre à l'échantillon principal un petit papier contenant un certain nombre de cheveux arrachés un à un par de petites tractions qui ne sont nullement douloureuses.

G. TÊTES MOMIFIÉES. — On trouve ces têtes toutes préparées dans certains tombeaux, elles sont alors d'un très-grand intérêt. Mais, en outre, on peut aisément momifier la tête des cadavres récents, lorsque la température est un peu élevée. Il suffit d'enlever le cerveau par le trou occipital à l'aide d'une baguette et d'un jet d'eau, puis on expose, chaque jour, la tête au soleil ou au grand air, et on la dépose, chaque soir, dans une boîte pleine de sel. Le sel absorbe l'humidité et empêche la putréfaction. On réussirait beaucoup mieux si l'on avait préalablement plongé la tête pendant deux ou trois jours dans un bain d'alcool.

Si l'on avait cru devoir enlever d'abord le cerveau par une coupe méthodique, pour le conserver à part, on pourrait encore très-aisément momifier la tête. Pour cela, on aurait soin de ne

faire aux téguments qu'une seule incision allant transversalement d'une oreille à l'autre ; on rabattrait en avant et en arrière les deux moitiés du cuir chevelu, on ferait la coupe du crâne, on extrairait le cerveau, puis on remettrait la calotte exactement en place, on rapprocherait par-dessus les lambeaux du cuir chevelu, et on les coudrait avec soin.

CHAPITRE II.

OBSERVATIONS ANATOMIQUES ET MORPHOLOGIQUES SUR LE VIVANT.

On trouve, dans les relations de la plupart des voyageurs, des descriptions plus ou moins précises et plus ou moins exactes des races qu'ils ont observées. Le plus souvent ces descriptions sont faites d'après de simples souvenirs ou d'après des notes recueillies sur les lieux. Les observateurs y consignent leurs impressions plutôt que le résultat de recherches méthodiques. Frappés surtout des particularités les plus apparentes, de celles qui leur paraissent caractériser les races, ils ne mentionnent ordinairement que les traits les plus distinctifs, s'attachant à établir ce qu'on pourrait appeler le diagnostic de la race, plutôt qu'à la décrire exactement dans tous ses détails.

On peut suivre, pour étudier une race, deux voies, deux procédés qui ont l'un et l'autre leurs avantages, mais qui sont inégalement sûrs. Le premier procédé, qui est généralement suivi, consiste à examiner attentivement un grand nombre de personnes, à saisir ce qu'il y a de commun entre elles, à faire abstraction des variations individuelles, à grouper en un type idéal les traits et les caractères qui, pris un à un, prédominent manifestement dans la grande majorité, et à considérer comme les vrais représentants de la race des individus qui se rapprochent le plus de ce type idéal.

Le succès de ce procédé dépend en grande partie de la sagacité de l'observateur. Il y a des caractères qui sautent aux yeux, et que tout le monde peut constater : tels sont la couleur approximative de la peau, le volume des lèvres, la direction des dents, la nature lisse ou frisée des cheveux, etc. Mais lorsqu'on veut pénétrer dans les détails, apprécier les caractères plus délicats de la physionomie, de l'attitude, déterminer la

proportion des diverses parties du corps, le volume relatif des diverses régions de la tête, etc., on a besoin d'une sûreté de coup d'œil qui n'est pas donnée à tout le monde, de ce sens spécial qui fait les artistes, qui ne relève que de lui-même, et qui, n'étant soumis à aucun contrôle, peut tromper les plus habiles observateurs. Chacun voit ces choses à sa manière et les voit souvent autrement que ses voisins. Telle est la cause des contradictions sans nombre qui existent entre les descriptions des divers voyageurs. Et même ces contradictions ne portent pas seulement, comme on pourrait le croire, sur des détails accessoires ou sur des nuances plus ou moins délicates. Il suffira de rappeler les fables qu'on a débitées, de la meilleure foi du monde, sur la taille des Patagons, qui sont très-grands sans doute, on le sait aujourd'hui scientifiquement, mais qui sont bien loin d'être aussi grands qu'on l'avait cru, d'après les premières impressions, avant de les avoir mesurés.

Le second procédé consiste à étudier les individus un à un, à examiner successivement chacun d'eux, à le décrire complétement et en détail, à le mesurer d'une manière rigoureuse dans toutes ses parties; en un mot à recueillir des *observations anthropologiques*, comme les médecins sont habitués à recueillir des observations pathologiques. De même que la meilleure description d'une maladie est celle qui repose sur une série d'observations prises isolément et écrites au lit du malade, de même la meilleure description d'une race est celle qui repose sur une série de descriptions individuelles, écrites séance tenante en présence du sujet qu'on observe, sans autre préoccupation que celle d'étudier un fait particulier.

Pour recueillir de pareils matériaux, il n'est pas nécessaire d'être doué d'une intuition exceptionnelle; ce n'est plus le sentiment qui est en jeu, mais l'esprit scientifique; il suffit d'être consciencieux et de connaître les moyens d'étude qui sont propres à assurer l'exactitude et la précision des résultats, et qui sont à la portée de tout homme un peu attentif. La fantaisie individuelle, l'imagination, les idées préconçues, causes si fréquentes d'erreurs involontaires, n'ont aucune prise sur les recherches de ce genre, qui permettent seules d'arriver à constater *tous* les caractères physiques d'une race.

On ne saurait donc trop inviter MM. les voyageurs à prendre

le plus grand nombre possible d'observations anthropologiques individuelles ; mais, en leur recommandant d'appliquer cette méthode analytique, nous sommes loin de leur conseiller de s'y restreindre; ils devront, au contraire, toujours faire des observations générales sur les races qu'ils auront l'occasion d'examiner, car les deux méthodes, loin de s'exclure, doivent marcher de front ; ils ne tarderont d'ailleurs pas à reconnaître eux-mêmes que l'étude détaillée des individus développe rapidement cette sagacité comparative, cette sûreté de jugement qui permet de déterminer au premier coup d'œil les caractères communs à tout un peuple et les traits distinctifs d'une race.

La rédaction d'une observation anthropologique exigerait beaucoup de temps et exposerait à oublier un grand nombre de détails, si l'on ne préparait d'avance les *feuilles d'observations*. Une feuille d'observation est une sorte de catalogue imprimé ou lithographié, sur lequel sont inscrites en toutes lettres les questions qu'on doit résoudre, de telle sorte qu'il ne s'agit plus que de remplir les blancs au moment où l'on prend l'observation; un aide appelle les questions et inscrit les réponses pendant que l'observateur passe le sujet en revue et pratique les mensurations. Nous donnons ci-après un modèle de ces feuilles d'observations, où nous avons réuni les questions les plus importantes. Mais il est nécessaire, pour assurer la précision des résultats, de donner quelques explications sur le but à atteindre, sur les procédés à suivre, sur les points de repère des mensurations et sur le maniement des instruments dont on aura à se servir. C'est par ce dernier point que nous commencerons.

§ I. — Instruments d'étude.

Nous diviserons ces instruments en deux catégories, savoir : ceux qui sont simples et tout-à-fait indispensables, et ceux qui, étant plus coûteux, plus compliqués, moins faciles à transporter, ou exigeant une installation spéciale, ne font pas essentiellement partie du bagage du voyageur.

A. INSTRUMENTS SIMPLES. — 1° *Un mètre* de bois, gradué en centimètres dans toute sa longueur, et dont les 20 premiers centimètres sont en outre subdivisés en millimètres. Cet instrument est destiné avant tout à servir d'étalon pour la vérification

de l'exactitude des autres instruments gradués. Nous espérons que MM. les observateurs, quelle que soit leur nationalité, comprendront la nécessité d'adopter les mesures métriques qui ont l'immense avantage d'être connues dans tous les pays civilisés et de se prêter au calcul avec infiniment plus de facilité que les divisions complexes et si variables en pieds, pouces et lignes.

Si l'on ne se proposait que d'avoir un étalon, un mètre rigide ordinaire, ou même un demi-mètre, suffirait parfaitement. Mais *un double mètre articulé et à ressorts*, semblable à celui qu'emploient les architectes, offre l'avantage de servir en outre directement à la mensuration. Les ressorts sont indispensables pour assurer la rigidité des articulations. En déployant cet instrument et en l'appliquant contre un mur, le zéro touchant le sol, on obtient immédiatement une échelle graduée sur laquelle on mesure aisément, avec le secours de l'équerre, la taille du sujet et la hauteur des divers points de repère au-dessus du sol. Nous avions d'abord proposé de se servir pour cela de la *planche graduée* (1); mais cet instrument, très-commode pour les observateurs sédentaires, trouverait difficilement place dans le bagage des voyageurs isolés, et le double mètre articulé employé par M. Gillebert d'Hercourt est préférable (2). Nous rangerons donc la planche graduée parmi les instruments de la seconde catégorie.

On peut, à la rigueur, charger un aide de tenir le double mètre déployé et fixé contre la muraille, mais la moindre maladresse de l'aide peut donner lieu à de graves erreurs. Il vaut mieux adapter à l'extrémité supérieure du double mètre un petit anneau à l'aide duquel on le suspend à un clou, de telle sorte que le zéro corresponde exactement au sol.

2° *Plusieurs rubans métriques*, longs de 1 mètre et demi et divisés en centimètres. Ils doivent être de fil ciré ou verni. Les rubans de coton, de soie, de cuir, s'allongent par l'usage; les rubans de fil ciré ne sont pas tout à fait à l'abri de cet inconvénient : c'est pourquoi on devra les vérifier souvent sur le mètre étalon.

(1) *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. III. p. 535 et suiv.
(2) *Ibid.*, t. V, p. 343.

On doit proscrire, tout spécialement, les rubans de soie qui peuvent, après quelques séances de mensuration, avoir acquis un excès de longueur de 5 ou 6 centimètres.

Les rubans métriques ne sont divisés qu'en centimètres ; avec un peu d'habitude on arrive aisément à prendre les millimètres à l'œil ; on pourrait rendre cette détermination beaucoup plus facile en marquant à la plume les demi-centimètres sur le ruban.

Toutes les mesures devront être prises à un millimètre près. Il importe d'empêcher l'extrémité du ruban qui correspond au zéro de glisser sous le doigt qui le fixe. Ce doigt n'aurait aucune prise sur une surface lisse et ne pourrait résister à une traction même modérée. On devra donc coudre transversalement sur le zéro un petit tronçon de ficelle occupant toute la largeur du ruban.

Cette saillie donne prise à l'ongle du pouce de la main gauche, pendant que la main droite va à la recherche de l'autre point de repère.

Si l'on ne prenait ces petites précautions on pourrait se tromper de plusieurs millimètres.

3° *Un fil à plomb*, long de 2 mètres ou au moins de 1m,80, pour mesurer la hauteur des points de repère. Ce fil ne pouvant pas être gradué, on est obligé de reporter les longueurs sur une règle métrique longue de 2 mètres, ce qui exige quelques précautions. Lorsque le point que l'on étudie déborde les parties situées plus bas, le fil à plomb descend librement vers le sol et donne une mesure exacte ; mais presque toujours ce fil est plus ou moins dévié par les chairs, et la courbe qu'il décrit sur elles avant de prendre la direction verticale l'allonge nécessairement beaucoup ; ainsi, il est impossible de mesurer directement, au fil à plomb, la hauteur du conduit auditif, celle de la fourchette sternale, etc., et la saillie du moignon de l'épaule empêche même de mesurer la hauteur de l'acromion. Pour obvier à cet inconvénient, on applique sur ces divers points l'extrémité d'une baguette horizontale, que l'on tient d'une main et sur laquelle, avec l'autre main, on dirige le fil à plomb. Mais on peut encore, malgré toutes les précautions, commettre des erreurs assez fortes, parce que la direction horizontale que l'on s'efforce de donner à la baguette n'est qu'approximative. Ainsi, la mensuration de la plupart des hauteurs

ne peut pas être faite avec sécurité au moyen du fil à plomb. Le procédé de la grande équerre dont nous allons parler est bien préférable. Toutefois, comme le fil à plomb ne tient presque aucune place, nous le laisserons dans le bagage du voyageur.

4° *Une grande équerre* de bois, épaisse d'un centimètre, composée de deux branches, l'une, horizontale, longue de 25 centimètres ; l'autre, verticale, longue de 12 à 15 centimètres seulement. Pour consolider l'instrument, on peut adapter dans l'angle rentrant une petite pièce de bois. *La branche horizontale est graduée en centimètres à partir du sommet de l'équerre.* On se sert de cet instrument pour mesurer la hauteur des divers points du corps, lorsque le sujet est debout contre un mur. Par exemple, si l'on veut mesurer la taille du sujet, on applique sur le mur la branche verticale de l'équerre, et l'on fait descendre la branche horizontale sur le sommet de la tête ; la distance du sol au sommet de l'équerre donne la taille cherchée, et on la détermine immédiatement lorsqu'on a eu soin de disposer préalablement sur la muraille, et le zéro en bas, le double mètre gradué. Si l'on veut mesurer la hauteur de l'ouverture du conduit auditif, on applique encore la branche verticale sur le mur, et l'on fait descendre la branche horizontale sur l'un des côtés de la tête, jusqu'à ce qu'elle affleure l'ouverture de ce conduit. On procède de la même manière pour tous les points situés sur les côtés du corps. S'il s'agit d'un point situé sur la face antérieure du corps, de l'ombilic par exemple, on fait faire au sujet un quart de tour afin que la branche horizontale de l'équerre puisse venir affleurer ce point.

5° *Un crayon dermographique*, destiné à déterminer sur la peau, avant la mensuration, la situation de certains points de repère peu apparents. On donnera la préférence à ceux que le professeur Piorry a vulgarisés, et qui sont rouges à une extrémité, bleus à l'autre extrémité. On se servira de l'une ou l'autre teinte suivant la couleur de la peau de l'individu observé.

6° *Un compas de menuisier*, pour prendre les principales mesures de la face. Le compas des boîtes de mathématiques est moins commode que le compas de menuisier, parce que les pointes acérées peuvent piquer la peau, et parce que l'articulation moins dure peut se mouvoir pendant qu'on mesure l'écartement sur la règle millimétrique.

7° *Un compas d'épaisseur*, dont la tige transversale est graduée en centimètres et demi-centimètres. L'instrument des accoucheurs connu sous le nom de *pelvimètre de Baudeloque* est le meilleur compas d'épaisseur pour les mesures de la tête. Il donne une ouverture de 25 à 30 centimètres, qui est plus que suffisante. Il est inutile de se charger d'un compas à plus

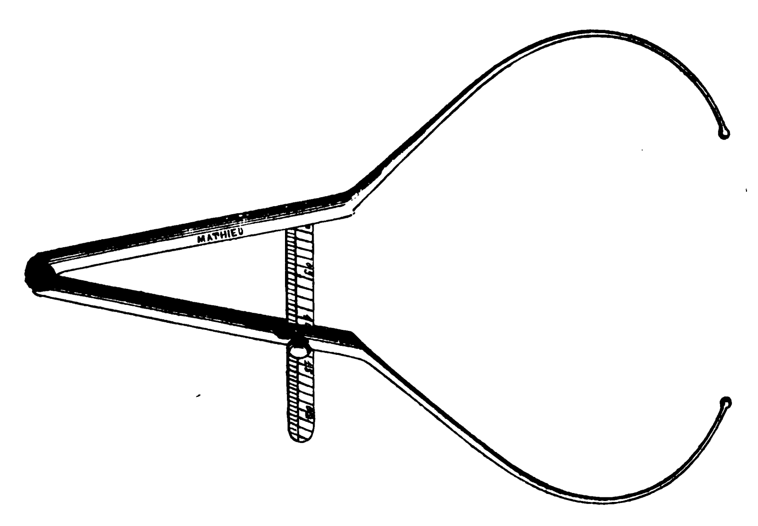


Fig. 1. — Le compas d'épaisseur de Mathieu (demi-grandeur).

grande ouverture, qui serait beaucoup plus difficile à manier, car il devrait être très-grand si l'on voulait s'en servir pour mesurer la largeur de la partie supérieure du thorax ou la distance des deux grands trochanters. Ces dernières mesures peuvent être prises sans compas au moyen de l'équerre. Il suffit de placer le sujet debout contre un plan vertical, de marquer successivement sur ce plan la projection des deux points dont on veut mesurer l'écartement, et de mesurer ensuite la distance de ces deux points de projection. Ce procédé ne pourrait suffire pour les mesures de la tête ; c'est donc exclusivement en vue de la mensuration de la tête qu'on doit choisir le compas d'épaisseur ; et le pelvimètre de Baudeloque, instrument léger, portatif et précis qu'on trouve chez tous les fabricants d'instruments de chirurgie, remplit parfaitement cette indication. M. Mathieu, à la faveur d'un léger changement de forme, a pu réduire de près de moitié le poids et le volume du compas de Baudeloque. L'in-

strument est ainsi devenu beaucoup plus commode. L'échelle est réduite à 25 centimètres, et les branches plus minces, terminées par deux boutons très-petits, atteignent les points de repère avec la plus grande précision.

Quel que soit le compas qu'on choisisse, il est indispensable que cet instrument soit trempé, sans cela le moindre choc pourrait déformer les branches. Avant de l'accepter on doit toujours le vérifier sur le mètre étalon afin de s'assurer que la graduation est exacte. Cette vérification une fois faite, il n'y a plus qu'à s'assurer de temps en temps que l'extrémité libre de chaque branche est bien sur le prolongement de sa partie rectiligne, c'est-à-dire qu'une règle appliquée sur *a b* va passer par le point *c*.

Nous recommandons cette précaution ; nous pourrions citer un observateur qui, après avoir fait une longue série de recherches avec le même compas, s'est aperçu en terminant que cet instrument donnait pour les grandes ouvertures une erreur de plus d'un demi-centimètre, et qui, n'ayant pu savoir à quel moment la déformation des branches s'était produite, a eu la douleur de perdre ainsi tout le fruit de son travail.

Lorsqu'on applique le compas d'épaisseur, on doit se borner à le placer sur les points de repère sans exercer aucune pression, parce que les branches sont toujours assez élastiques pour se prêter à un certain degré de redressement. Il n'est pas nécessaire, dans les cas ordinaires, de faire usage de la vis de pression qui sert à arrêter le compas. L'observateur ne peut tourner la vis lui-même, puisque ses deux mains tiennent les deux branches du compas près de leur extrémité ; il faudrait donc qu'un aide fût chargé de ce soin, ce qui compliquerait inutilement la manœuvre, car avec un peu d'habitude on arrive très-aisément à lire sur l'échelle graduée pendant que le compas est en place.

Le compas d'épaisseur sert tantôt à mesurer la distance comprise entre deux points fixes, tantôt à chercher les diamètres *maxima*. Dans le premier cas, on détermine d'abord exactement, par la palpation, la situation des points de repère ; s'ils sont peu apparents et situés dans une région où la peau n'est pas cachée par la barbe ou les cheveux, on peut les marquer à l'avance avec un petit trait de crayon dermographique. Lorsqu'on cherche un diamètre *maximum*, par exemple le diamètre transver-

sal *maximum* de la tête au niveau des oreilles, on place d'abord les deux extrémités du compas au-dessus des deux oreilles, puis on élève *simultanément* les deux branches, en suivant de l'œil l'indication de l'échelle graduée, jusqu'à ce qu'on soit arrivé au plus grand écartement. Dans certains cas, le diamètre *maximum* que l'on cherche doit passer par un point déterminé ; tel est, par exemple, le diamètre antéro-postérieur *maximum* du crâne, dont l'extrémité antérieure doit aboutir au point sus-nasal et dont l'extrémité postérieure occupe une situation variable entre le sommet de la tête et la nuque. On commence alors par appliquer l'une des branches du compas sur le point sus-nasal ; on l'y maintient au moyen de la main gauche, qui, pour plus de fixité, s'appuie sur les parties voisines ; puis l'autre branche est promenée de haut en bas et de bas en haut sur le derrière de la tête, jusqu'à ce qu'on ait trouvé le point qui donne le plus grand écartement.

L'échelle du compas d'épaisseur est une échelle réduite. Il est donc impossible d'y bien marquer les millimètres. Les centimètres et les demi-centimètres peuvent seuls être indiqués ; mais on arrive très-aisément à déterminer à l'œil les millimètres.

Le maniement du compas d'épaisseur demande une certaine habitude. Avant d'entreprendre ses recherches anthropologiques, l'observateur devra s'exercer à prendre les mesures de la tête sur ses compagnons de voyage. Lorsque les mêmes mensurations, pratiquées plusieurs fois de suite à quelques jours d'intervalle sur le même individu, lui donneront les mêmes résultats à un millimètre près, il pourra en toute sécurité commencer à recueillir des observations.

8° *Le goniomètre de M. Broca*. Cet instrument est destiné à mesurer l'angle facial et le triangle facial (γόνυ, angle ; μέτρον, mesure). L'importance et la signification de ces mesures seront indiquées plus loin. Ici, nous ne parlerons que de l'instrument en lui-même, et pour en faire comprendre l'usage nous prendrons le cas particulier où l'on choisit pour points extrêmes de la ligne faciale le *point sus-nasal*, situé entre les sourcils, et le *point sous-nasal*, situé dans l'angle rentrant du nez et de la lèvre supérieure.

On a combiné dans cet instrument le mécanisme du crânio-

mètre de M. Busk, qui en constitue la *base*, avec un petit appareil goniométrique placé sur le côté droit de ce crâniomètre (1).

Il est construit en buis et en cuivre. Le quadrant, les jointures et les charnières sont de cuivre, le reste est de buis.

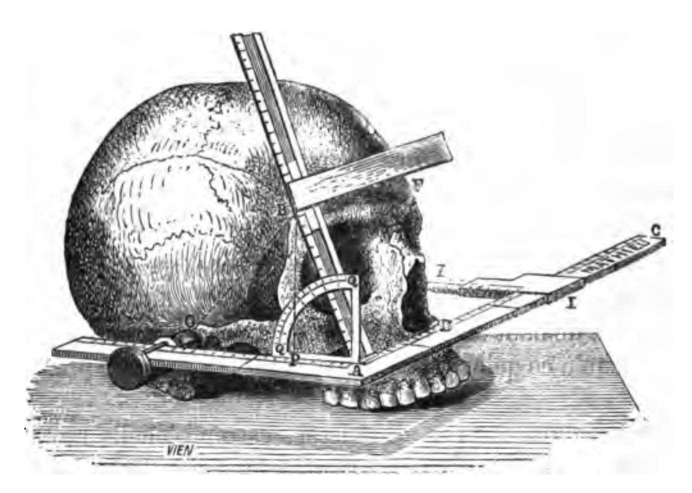


Fig. 2. — Le goniomètre de M. Broca.

La base se compose de trois tiges de buis, l'une transversale AC, nommée *tige sous-nasale*, parce qu'elle s'applique au-dessous du nez, les deux autres antéro-postérieures, AO, II, nommées *tiges auriculaires*, parce qu'elles vont passer, de chaque côté, vis-à-vis le conduit de l'oreille. Sur chacune de ces tiges auriculaires glisse un tourillon O, qui se dirige en dedans pour pénétrer dans le conduit de l'oreille. Les deux tiges étant graduées, la distance OA, qui est la même à droite et à gauche, peut être exprimée en millimètres. La tige auriculaire du côté droit est fixée à angle droit, par un coin de cuivre, sur l'extrémité de la tige sous-nasale.

La tige auriculaire gauche glisse à l'aide d'une coulisse le long de la tige sous-nasale AC ; toujours parallèle à OA, elle peut s'en écarter ou s'en rapprocher selon le degré de largeur de la tête ou du crâne que l'on mesure.

L'appareil goniométrique se compose d'un quadrant vertical QQ, fixé à l'aide d'une charnière sur le côté interne de la tige auriculaire droite,— et d'une *tige ascendante* AB, articulée par

(1) *Bull. de la Soc. d'anthrop.*, t. V, 22 décembre 1865.

une charnière sur l'extrémité correspondante de la tige transversale AC. Cette tige de buis, graduée en millimètres, est creusée d'une petite coulisse le long de laquelle glisse la *tige exploratrice*, BF, laquelle reste toujours parallèle à AC.

La base de l'instrument étant appliquée sur le point sous-nasal et fixée dans les deux oreilles, de telle sorte que la longueur O A soit la même de chaque côté, on amène d'avant en arrière la tige exploratrice BF, jusqu'au contact de la base du front, et on la fait glisser en haut ou en bas, de manière à la faire coïncider avec le point sous-nasal. La tige ascendante prend ainsi la direction AB, et son bord externe, aminci en biseau, marque sur le quadrant (dont les degrés sont nonagésimaux) l'ouverture de l'angle facial OAB. La distance BA, mesurée en millimètres, donne la ligne faciale.

Les diverses pièces de l'instrument peuvent se rabattre sur un plan horizontal, de sorte que le goniomètre peut être transporté avec la plus grande facilité. On peut s'en servir indistinctement sur le sujet vivant et sur le squelette.

Cet instrument est construit par M. Mathieu, rue de l'Ancienne-Comédie. Il pèse 190 grammes et se vend 25 francs, avec la boîte.

Il existe d'autres goniomètres, mais ils sont plus compliqués, plus lourds et infiniment plus coûteux. Celui de M. Jacquart sera indiqué et figuré plus loin.

9° *Une demi-douzaine de lames de plomb*, de longueur croissante entre 50 et 60 centimètres, larges de 1 centimètre, épaisses de 2 millimètres. Ces petits instruments sont destinés à prendre et à transporter sur le papier le dessin des diverses courbes de la tête.

Les lames épaisses de plus de 2 millimètres ne seraient pas assez flexibles pour prendre exactement les contours ; les lames plus minces n'auraient pas assez de résistance pour conserver la forme des parties.

Pour les transporter, on les place toutes ensemble entre deux règles de bois d'un centimètre de côté, et l'on entortille le tout avec une ficelle bien serrée.

Avant de se servir des lames de plomb, on s'assure qu'elles sont bien droites sur leurs faces comme sur leurs bords. Le procédé qu'on emploie pour les transporter sert en même temps à les

redresser. Lorsqu'une lame vient de servir, on la redresse en la plaçant, toute seule, entre les deux règles, et en appliquant sur la règle supérieure de petits coups de marteau, ou plus simplement encore en comprimant fortement les deux règles entre les doigts. Un autre procédé plus rapide consiste à laisser tomber à plat la lame de plomb sur un plan horizontal, d'une hauteur d'environ 30 centimètres, en la tenant par l'une de ses extrémités; au bout de trois ou quatre coups elle est suffisamment plane, mais quelquefois elle est encore courbe sur ses bords, et on la redresse en la faisant tomber plusieurs fois de champ sur un plan horizontal.

Supposons qu'on veuille dessiner la courbe de profil de la tête, c'est-à-dire la courbe occipito-frontale, commençant entre les deux sourcils, au point sus-nasal, et se terminant à la protubérance occipitale externe. Ce n'est pas ici le lieu de déterminer l'exacte situation de ces points.

On se place debout à la gauche du sujet assis, on saisit par ses deux extrémités la lame la plus courte, on la tient verticalement suspendue avec la main droite au-dessus du front du sujet, on applique à plat l'extrémité inférieure de la lame sur le point sus-nasal, et on l'y fixe solidement avec le pouce de la main gauche, pendant que les autres doigts de la même main prennent appui sur les parties voisines. Alors on abaisse la lame de plomb d'avant en arrière, d'abord sur la ligne médiane du front, puis sur le sommet de la tête, enfin sur l'occiput, en tirant assez fortement avec la main droite sur l'extrémité libre de la lame, pour que la surface métallique s'applique exactement sur tous les points de la ligne médiane de la tête. Si l'on apercevait quelques intervalles, il suffirait pour les faire disparaître de frapper çà et là quelques petits coups sur la lame de plomb avec une petite règle de bois.

L'extrémité postérieure de la lame descend toujours bien au-dessous de la protubérance occipitale, le long de la nuque et du dos. Il s'agit donc de marquer le point qui correspond à cette protubérance et où se termine par conséquent la courbe de la tête. Une pression faite avec l'ongle à ce niveau, donne une petite raie transversale parfaitement apparente.

On applique alors les deux branches du compas d'épaisseur sur la lame de plomb, l'une au point sus-nasal, l'autre au niveau

de la petite raie qui marque la protubérance occipitale. On serre la *vis du compas* pour le maintenir à ce degré d'ouverture, alors on retire le compas, puis la lame de plomb, qu'on applique par un de ses bords sur une feuille de papier. La résistance du plomb est suffisante pour qu'il ne se produise pendant cette manœuvre aucune déformation partielle ; mais les deux extrémités de la courbe totale tendent en général à s'éloigner un peu comme les deux bouts d'un arc dont on a relâché la corde. On doit donc, pour les ramener à leur position véritable, replacer les deux extrémités du compas d'épaisseur sur les points de la lame qui correspondent aux deux extrémités de la courbe, et celle-ci redevient ainsi exactement semblable et égale à ce qu'elle était lorsque la lame était appliquée sur la tête.

Il ne s'agit plus alors que de suivre avec un crayon bien pointu la concavité de la lame de plomb, depuis le point sus-nasal jusqu'au niveau de la marque de la protubérance occipitale, pour obtenir un dessin d'une pureté remarquable, qui reproduit la courbe occipito-frontale avec une exactitude qui serait absolue si le sujet était chauve. L'épaisseur variable de la chevelure, nécessairement interposée entre la lame de plomb et la peau du crâne, augmente sans doute quelque peu la longueur de la courbe ; mais cette cause d'erreur ne devient sérieuse que lorsque la chevelure est exceptionnellement roide et touffue, et la même objection est d'ailleurs applicable à tous les procédés céphalographiques connus jusqu'à ce jour.

On doit prendre également, avec la lame de plomb, deux autres courbes qui sont : la courbe transversale biauriculaire et la courbe horizontale.

La courbe biauriculaire doit être prise le long du cordon biauriculaire, préalablement appliqué suivant une direction particulière qui sera indiquée plus loin, quand nous parlerons des mesures de la tête.

On procède comme dans le cas précédent, en plaçant l'une des extrémités de la lame de plomb sur l'orifice externe de l'un des conduits auditifs, et en abaissant la lame sur le trajet du cordon biauriculaire jusqu'au niveau de l'autre conduit auditif. On marque avec l'ongle la situation du second conduit auditif ; on détermine avec le compas d'épaisseur l'écartement des deux

extrémités de la courbe, et l'on transporte celle-ci sur le papier, comme il a été dit plus haut.

Pour prendre la courbe horizontale, on choisit autant que possible une lame de plomb dont la longueur soit un peu inférieure à la longueur de cette courbe. On pourrait au besoin se servir d'une lame plus longue, mais il y aurait un petit inconvénient à faire chevaucher l'une sur l'autre les deux extrémités de la lame. On place d'abord l'une des extrémités sur le point sus-nasal, puis on fait passer la lame horizontalement au-dessus de l'un des sourcils, au-dessus de l'oreille correspondante, sur l'occiput, au-dessus de la seconde oreille, enfin au-dessus du second sourcil, en ayant soin de suivre le contour de la *plus grande circonférence de la tête*. La seconde extrémité de la lame se trouve ainsi ramenée tout près de la première ; lorsque la lame a été bien choisie, il y a entre ses deux bouts un intervalle qui ne dépasse pas un centimètre. On s'assure que les deux moitiés de la lame sont bien symétriques : on frappe avec une règle de bois de petits coups sur les régions temporales qui sont ordinairement plus ou moins déprimées ; enfin, on mesure en millimètres la distance qui existe entre les deux bouts de la lame, on retire celle-ci, et on l'applique sur le papier, en ayant soin de tenir ses deux bouts écartés l'un de l'autre d'un nombre de millimètres égal à celui qu'on a mesuré lorsqu'elle était en place.

On dessine alors la courbe, qui se trouve interrompue en avant, sur l'un des côtés, à partir de la ligne médiane, dans une étendue de quelques millimètres, mais qu'il est très-facile de compléter après coup en prolongeant le trait à la main. La solution de continuité se trouve, en effet, tout près de la ligne médiane du front, là où le contour horizontal du crâne est formé par une ligne transversale à peu près directe. Si le front était assez étroit et assez bombé pour que la ligne fût courbe en ce point, on remplirait le blanc sans aucune difficulté, en imitant la partie correspondante et symétrique de l'autre moitié de la courbe.

Outre les points extrêmes des diverses courbes, on peut aisément marquer sur les lames de plomb n'importe quel point situé sur le trajet de chaque courbe. Ainsi, sur la courbe antéro-postérieure, on marque avec un trait d'ongle ou de crayon rouge le *point bregmatique*, situé au passage de la lame de plomb sur le cordon biauriculaire. Sur la courbe horizontale on marque à

droite et à gauche le point où la lame passe sur le même cordon biauriculaire. Enfin, sur la courbe transversale, on peut marquer, de chaque côté, le niveau de l'insertion supérieure de l'oreille.

Les dessins faits à la lame de plomb sont d'une exécution très-facile et très-prompte ; chacun d'eux n'exige qu'une ou deux minutes; les trois courbes principales du crâne peuvent être ainsi reproduites sur la même feuille plus rapidement que par tout autre procédé, avec plus de pureté et d'exactitude qu'on ne pourrait le faire au moyen des céphalographes les plus compliqués. L'erreur due à l'épaisseur de la chevelure est commune à tous les procédés, exception faite du procédé céphalométrique de M. Antelme. Mais le céphalomètre ne donne pas une courbe, il ne donne que des points isolés qu'on obtient au moyen d'une construction géométrique et qu'on unit ensuite par un trait tracé à la main. Enfin, il ne peut donner la courbe horizontale qui est peut-être la plus intéressante. Il a d'ailleurs, sous d'autres rapports, une foule d'avantages qui en font un des instruments les plus précieux de l'anthropologie. Les lames de plomb ne peuvent donc avoir la prétention de remplacer le céphalomètre, mais elles constituent un moyen facile, simple, nullement couteux, à la portée de tout le monde, et permettant à tout voyageur de rapporter une nombreuse collection de dessins de la plus grande utilité.

Les sculpteurs de l'antiquité se servaient quelquefois d'une règle de plomb pour copier certains contours; mais cette notion était oubliée. C'est le docteur Marcé qui a eu l'idée d'employer les lames de plomb pour reproduire les courbes de la tête.

Le procédé que nous venons de décrire peut être appliqué avec succès à l'étude des courbes du crâne osseux ; mais ces courbes présentent des contours beaucoup moins réguliers que ceux de la tête, et l'on arriverait difficilement à les reproduire dans tous leurs détails avec des lames épaisses de 2 millimètres. On doit donc, pour la crâniologie, se servir de lames deux fois plus minces. Elles sont moins commodes à manier, parce qu'elles se déforment plus aisément; mais avec quelques précautions et un peu d'habitude on obvie à cet inconvénient.

— Enfin, nous invitons les voyageurs à se munir d'une *boîte d'aquarelle*, soit pour colorier leurs dessins, soit pour exprimer par des teintes plates les couleurs qui ne pourraient être indi-

quées exactement avec les numéros de notre tableau chromatique.

B. Instruments compliqués ou accessoires. — Les instruments qui précèdent peuvent trouver place dans le bagage de tous les voyageurs, même des voyageurs isolés. Ceux dont nous allons parler sont plus volumineux et, pour la plupart, beaucoup plus coûteux. Presque tous sont difficiles à construire, sujets à se déranger et ne peuvent être réparés que par des ouvriers habiles. Il est donc rare qu'un simple particulier puisse les transporter avec lui et les utiliser dans ses voyages. Mais, dans toute expédition d'exploration organisée en grand, ils doivent faire partie du bagage de la commission scientifique, et les observateurs sédentaires peuvent se les procurer aisément pour leurs recherches. Ce sont :

1° Un *grand appareil photographique.*

2° Le *goniomètre de M. Jacquart.* Nous ne pouvons nous dispenser d'indiquer ici cet excellent instrument, qui ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'exactitude. Le premier goniomètre, inventé par Morton, présentait quelques défectuosités que M. Jacquart, aide-naturaliste au Muséum, a très-heureusement corrigées. L'instrument de M. Jacquart est entièrement construit

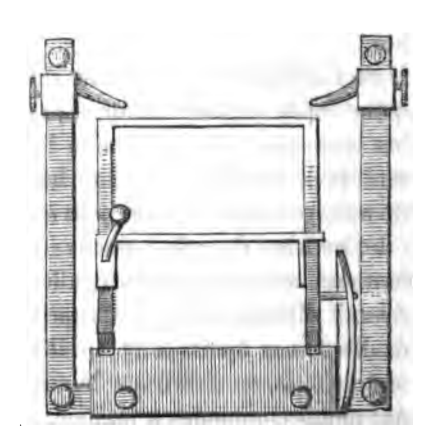


Fig. 3. — Le goniomètre de M. Jacquart, replié.

en cuivre ; les pièces qui le composent, étant mises en mouvement par des vis, fonctionnent avec une précision égale à celle des meilleurs instruments de physique. Les deux figures ci-

jointes donneront une idée de la disposition de ce goniomètre, et en feront comprendre l'application (1).

Les branches ascendantes ne sont pas graduées, l'auteur s'étant proposé seulement de mesurer l'angle facial ; mais il serait facile d'ajouter sur ces branches une échelle millimétrique qui donnerait la longueur de la ligne faciale, et qui dès lors permettrait de construire le triangle facial.

Cet instrument est d'une rigueur absolue et d'un maniement facile. Quoique entièrement construit en métal, il est assez léger pour qu'on puisse le transporter aisément ; mais son prix

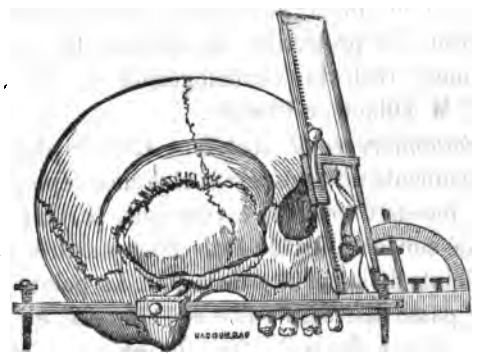


FIG. 4. — Le goniomètre de M. Jacquart, en place.

élevé (300 fr.) le rend inaccessible à la plupart des observateurs. On l'emploie surtout dans les études crâniologiques, mais il s'applique aussi bien sur la tête de l'homme vivant que sur le crâne sec.

Il se trouve chez M. Crétès, rue de l'École-de-Médecine, n° 11.

3° Le *physionotype de M. Emil Huschke.* Cet instrument, composé de clavettes mobiles qui passent entre deux baguettes métalliques, et qu'on fixe toutes ensemble au point voulu, au moyen d'une vis de pression, est destiné à prendre le profil de la face. Il a été décrit et figuré par l'auteur en 1854, dans son ouvrage sur *le crâne, le cerveau et l'intelligence, suivant l'âge, le sexe et la race* (2).

4° Le *céphalographe de M. Harting d'Utrecht.* Décrit et figuré

(1) Pour plus de détails, voyez le mémoire de M. Jacquart, *Sur la mensuration de l'angle facial,* dans *Mém. de la Société de biologie,* 1856, 2e série, t. III, p. 57.

(2) Emil Huschke, *Schädel, Hirn und Seele nach Alter, Geschlecht und Race.* Iéna, 1854, 1 vol. in-fol., p. 12.

dans une brochure in-4°, publiée en français, en 1861, à Utrecht et intitulée le *Kephalographe*. Il est construit sur le même principe que l'instrument de M. Allié, dit *instrument des chapeliers*. Il se compose de trois instruments distincts destinés, l'un à prendre la courbe antéro-postérieure et la courbe transversale du crâne; l'autre à prendre la courbe ou circonférence horizontale; le troisième à prendre le profil de la face. Ce dernier instrument est très-semblable au physionotype de M. Huschke. Les deux autres donnent les courbes de la tête avec moins de pureté que les lames de plomb, mais un mécanisme particulier permet de déterminer, au centre de la courbe antéro-postérieure du crâne, la projection du conduit de l'oreille, ce qui est un avantage réel. Le céphalographe de M. Harting est fabriqué par M. Olland, à Utrecht.

5° Le *céphalomètre de M. Antelme*. C'est le plus précieux de tous les instruments destinés aux recherches céphalométriques. Il permet de mesurer tous les rayons qui, partant d'un centre commun situé sur le milieu de l'axe biauriculaire, vont aboutir aux divers points de la surface de la tête. La pointe de l'aiguille exploratrice passe aisément entre les cheveux, et donne la situation bien exacte de la surface du crâne, quelle que soit l'épaisseur de la chevelure, avantage tout spécial qu'on ne retrouve dans aucun autre instrument. On relève par écrit des chiffres qui permettent de déterminer ensuite sur le papier la situation de n'importe quel point de la surface du crâne ou de la face, et de construire, avec un compas et un rapporteur, d'une part, la courbe antéro-postérieure, d'une autre part, toutes les courbes verticales ou obliques qui aboutissent aux deux conduits auditifs. Sur tous ces dessins la situation du centre de la tête, c'est-à-dire de l'axe biauriculaire, est nécessairement indiquée, puisque c'est autour de ce point qu'on construit chaque courbe. Enfin, au-dessous de la courbe antéro-postérieure, qui commence au point sus-nasal, on marque aisément la situation du bord inférieur de la sous-cloison du nez et celle de l'arcade alvéolaire supérieure, de sorte qu'en unissant chacun de ces points par une droite ponctuée, d'une part au point sus-nasal, d'autre part au point auriculaire, on peut mesurer avec un rapporteur, aussi exactement que possible, l'*angle facial de Camper* et l'*angle facial alvéolaire*.

A tous ces avantages, le céphalomètre joint celui de permettre aux observateurs de construire la *courbe moyenne du crâne* d'une collection d'individus, en prenant pour chaque rayon la moyenne de la série. On peut rendre la mensuration très-rapide en préparant d'avance des feuilles sur lesquelles sont indiqués, de dix en dix degrés, les différents rayons. On peut même se dispenser de construire, séance tenante, les courbes de chaque individu. Il suffit de conserver le tableau des rayons de dix en dix degrés, pour s'en servir plus tard, soit en construisant les courbes individuelles, soit en construisant une courbe moyenne. Des chiffres recueillis, en 1839, par MM. Charles Martins et Bravais en Laponie et aux îles Feroë, ont été rapportés à M. Antelme qui a pu, avec ces simples indications, dessiner les courbes de la tête des individus mesurés vingt ans auparavant.

Nous ne saurions donc trop recommander aux anthropologistes l'emploi du céphalomètre de M. Antelme. Cet instrument est décrit et figuré dans le troisième fascicule du tome Ier des *Mémoires de la Société d'anthropologie*. Il peut être appliqué sur le crâne sec aussi bien que sur le vivant.

Il se vend à Paris chez M. Bréguet. (Prix de l'appareil complet, avec la boîte et les accessoires, 140 fr.)

6° Le *crâniographe de M. Broca*. Cet instrument est destiné à tracer, d'un trait continu, les principales courbes du crâne. Tel qu'il est construit, il ne peut être appliqué que sur le crâne sec. En détachant le montant et en le fixant contre un mur, on peut s'en servir pour dessiner la tête et le profil de l'homme vivant, mais il perd alors une partie de sa précision, parce que l'aiguille traçante ne se meut bien que sur une surface dure. Il a été construit spécialement pour permettre de mesurer les *angles auriculaires*, qui ont leur sommet sur le milieu de l'axe biauriculaire, et dont les côtés aboutissent aux diverses sutures du crâne. C'est sur la courbe du profil que ces angles s'observent ; le crâniographe a donc été disposé principalement en vue de cette courbe ; mais il suffit de modifier très-légèrement la disposition du pied qui supporte le crâne, pour obtenir les autres courbes.

La courbe de profil commence aux dents incisives de la mâchoire supérieure, passe sur la voûte du crâne, et se termine au bord postérieur du trou occipital. Sur le vivant, elle se termine à la nuque. On remarque sur cette courbe tous les *points sin-*

guliers de la face et du crâne, c'est-à-dire ceux par lesquels doivent passer les côtés des angles auriculaires. On obtient en outre la projection du conduit auditif, celle de l'axe vertical passant par le bord antérieur du trou occipital, la situation de ce bord, celle du bord postérieur du même trou; on mesure aisément sur le dessin les cinq angles auriculaires, les six rayons auriculaires, les deux angles faciaux, le triangle facial de Cuvier, l'aire du crâne et de la face, celle du cerveau et du cervelet, l'axe vertical du crâne et l'épaisseur de la voûte du crâne. Ce procédé est d'une exécution rapide; on peut, en une heure, avec un seul aide, dessiner le profil d'une vingtaine de crânes. (Voyez pour la représentation et la description de l'instrument, le troisième fascicule du tome I[er] des *Mémoires de la Société d'antrhopologie.*)

Le crâniographe est construit à Paris par M. Mathieu, fabricant d'instruments de chirurgie.

7° Le *diagraphe*, instrument connu depuis longtemps, peut être employé à l'exécution des dessins anthropologiques, comme à la représentation de tous les objets. Il existe toutefois une installation toute spéciale; celui qui s'en sert a besoin de s'exercer souvent et longtemps, parce qu'il doit s'habituer à exécuter avec la main des mouvements automatiques qui ne sont pas en rapport direct avec la direction des contours de l'objet qu'il fixe.

Nous pourrions étendre beaucoup cette énumération; il est clair que tous les intruments employés dans les arts et dans l'industrie pour étudier ou représenter les formes des objets peuvent être appliqués à l'étude de l'homme.

Avant de passer à un autre sujet, nous ferons connaître un procédé de mensuration qui a été soumis à la Société d'anthropologie et adopté par elle dans sa séance du 6 nov. 1862 (1). Nous décrirons ce procédé sous le nom de *procédé de la double équerre*.

8° *Procédé de la double équerre*. Ce procédé permet de pratiquer la plupart des mensurations avec beaucoup de précision et de rapidité. Mais son principal avantage est de fournir, avec une rigueur géométrique, les éléments du *triangle facial*. Il

(1) *Bull, de la Soc. d'anthropologie*, t. III, p. 534-544.

exige l'emploi de trois instruments : 1° la *planche graduée ;* 2° l'*équerre directrice ;* 3° l'*équerre exploratrice.*

Le premier est une planche de bois longue d'un mètre, large de 15 centimètres, épaisse de 2 centimètres. Elle est graduée en centimètres, dans toute sa largeur, par des lignes horizontales qui peuvent être tracées et numérotées au crayon. Le zéro correspond à l'extrémité inférieure de la planche. A 1 centimètre de l'un des bords, on creuse une rainure longitudinale à pans rectangulaires, large et profonde de 1 centimètre (voy. fig. 5, *réduction au dixième*), Dans cette rainure glisse l'*équerre directrice* composée de deux branches, l'une verticale, large de 2 centimètres seulement ; l'autre horizontale, large de 7 centimètres et longue de 25 centimètres, toutes deux épaisses d'un centimètre. La branche verticale est introduite dans la rainure de la planche, où elle glisse avec un léger frottement ; la branche horizontale est graduée sur son bord supérieur ; le zéro est situé *non au sommet de l'équerre*, mais à 1 centimètre de ce sommet, de sorte qu'il affleure exactement la surface de la planche graduée. Il est clair que, lorsque l'équerre est introduite dans la rainure, elle est dans un plan parfaitement vertical et perpendiculaire au plan de la planche, et que son bord supérieur est toujours horizontal. (Voy. fig. 6, A, *réduction au cinquième. ab* est un petit ressort de montre, fixé en *a* par un petit clou dans une petite rainure superficielle, et faisant une saillie légère qui s'efface lorsque l'équerre est introduite dans la rainure de la planche graduée. L'élasticité du ressort suffit pour que l'équerre reste en place à toutes les hauteurs où on l'applique, mais ce petit ressort n'est pas indispensable.)

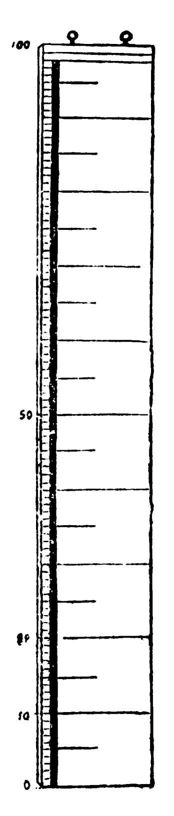


FIG. 5.
La planche graduée.

L'*équerre exploratrice* est disposée de manière à former un angle rentrant. Elle se compose d'une branche verticale de bois dur, épaisse d'un centimètre, large de 4 au moins, longue

de 12, et d'une lame de fer horizontale, épaisse d'un à un et demi millimètre, et longue de 18 centimètres. Lorsque l'équerre est vue de profil, on n'aperçoit que le bord de la lame, qui se dessine sous la forme d'une ligne droite (voy. fig. B).

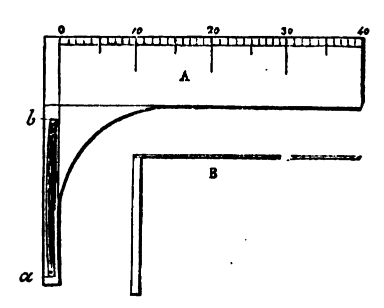


Fig. 6. — A, l'équerre directrice : B, l'équerre exploratrice.

Avec ces trois instruments, qu'on peut faire fabriquer par le premier ouvrier venu, on détermine aisément la hauteur absolue et la hauteur relative de tous les points que l'on veut étudier.

Si ces points sont situés à moins d'un mètre du sol, on place la planche graduée debout contre un mur ; s'ils sont situés plus haut, on suspend cette planche de telle sorte que son zéro soit exactement à un mètre du sol, et l'on ajoute un mètre à toutes les hauteurs que l'on mesure. Les observateurs sédentaires éviteraient aisément cette complication en donnant 2 mètres de longueur à leur planche graduée. Pour déterminer la hauteur d'un point, on introduit dans la rainure de la planche graduée l'équerre directrice qu'on manie avec la main droite ; puis, avec la main gauche, on applique sur le bord supérieur de la branche horizontale l'angle rentrant de l'équerre exploratrice, et, le sujet étant debout au devant de la planche, on le fait tourner de manière à rendre le point en question accessible à la lame de l'équerre exploratrice. La main droite fait alors monter ou descendre la première équerre jusqu'à ce que le bord ou l'extrémité de la lame de la seconde vienne effleurer ce point. Cela se fait en un clin d'œil, et la situation du sommet de l'équerre directrice sur l'échelle de la planche graduée donne la hauteur cherchée. Ce procédé est d'une rigueur absolue ; il est bien plus rapide

que le procédé du fil à plomb, dont les imperfections ont d'ailleurs été exposées plus haut (page 391).

S'il ne s'agissait que de déterminer les hauteurs, l'équerre exploratrice ne serait pas indispensable; on pourrait se contenter d'une seule équerre, ainsi que nous l'avons déjà dit (p. 392). Mais le procédé de la double équerre, appliqué à la mensuration de la tête, offre l'avantage, qui lui appartient exclusivement, de déterminer à la fois la hauteur des points de repère au-dessus du sol, et leur position par rapport au plan postérieur du corps. Par exemple, pour mesurer l'axe horizontal de la tête, on adosse le sujet à la planche graduée, on applique sur le côté de sa tête la branche horizontale de l'équerre directrice; puis, faisant glisser d'avant en arrière l'équerre exploratrice, on amène la lame jusqu'au niveau du bord supérieur de la lèvre. La distance de ce bord à la planche, comptée sur l'échelle horizontale de l'équerre directrice, donne la longueur de l'axe horizontal de la tête.

Nous dirons plus loin comment on peut appliquer le procédé de la double équerre à la mensuration de l'*angle facial* et du *triangle facial de Cuvier*. On trouvera de plus amples renseignements sur la construction et le maniement des équerres dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, tome III, pages 54 et suivants.

9° Le *crâniomètre de M. Busk*. Il est spécialement destiné à la mensuration du crâne sec; mais on peut au besoin s'en servir également pour prendre des mesures sur l'homme vivant. C'est un compas d'épaisseur construit sur le type du compas des cordonniers, avec cette différence que les deux branches parallèles, au lieu d'être très-courtes, ont 15 centimètres de longueur. Il est de buis, avec charnières de cuivre. Les trois branches sont graduées. Deux tourillons, glissant sur les deux branches parallèles, peuvent être introduits dans les oreilles et fournir un point de départ fixe pour certaines mensurations. Cet instrument donne un grand nombre de mesures d'épaisseur, mais il n'en donne aucune qu'on ne puisse obtenir avec d'autres instruments simples, et particulièrement avec le compas d'épaisseur ordinaire, auquel il ne saurait d'ailleurs suppléer, au moins sur le vivant. Voilà pourquoi nous ne l'avons pas rangé parmi les instruments indispensables. Mais il est si simple, si léger, si

solide, si facile à transporter, et si peu coûteux (6 à 7 francs), que les voyageurs pourront aisément le mettre dans leur bagage. Au surplus, ce crâniomètre, ainsi que son nom l'indique, est destiné principalement à prendre des mesures sur le crâne sec.

Le crâniomètre de M. Busk a été décrit dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie*, tome III, page 95 (1861). On a vu plus haut que le mécanisme de cet instrument a été utilisé dans le goniomètre de M. Broca.

Parlons enfin des instruments destinés aux observations physiologiques; ce sont : une *montre à secondes* pour compter les pulsations et les mouvements respiratoires, des *thermomètres* dits *physiologiques* pour mesurer la température des diverses parties du corps, et un *dynamomètre*. Les physiologistes peuvent y joindre le *sphygmographe* de Marey, instrument délicat qui dessine avec une précision merveilleuse la forme du pouls. Ce que nous avons à dire sur le choix des thermomètres trouvera mieux sa place dans le troisième chapitre de nos instructions. Nous ne parlerons donc ici que du *dynamomètre*.

Les moyens dont on s'est servi pour mesurer la force du corps sont très-variables. On mesure tantôt la force du coup de poing, tantôt le poids que l'homme peut soulever avec une seule main, ou avec les deux mains, tantôt la distance à laquelle il peut lancer un poids déterminé, tantôt la force qu'il peut déployer en tirant sur une corde, ou en écartant les poignets. Tous ces moyens sont défectueux, parce qu'ils mettent à contribution l'adresse autant que la force, et parce qu'ils sollicitent plus particulièrement l'action de certains groupes de muscles. Aucun moyen connu n'échappe à cette objection, mais on doit du moins donner la préférence à celui qui exige l'effort le plus général et le plus uniforme. La force de traction horizontale est celle qui remplit le mieux l'indication. On doit donc se servir des dynamomètres propres à mesurer cette force; ce sont les seuls dont nous aurons à nous occuper.

Le meilleur dynamomètre est celui que les chirurgiens placent sur le trajet de leurs moufles pour mesurer la force déployée par leurs aides dans la réduction des luxations. C'est un anneau elliptique d'acier trempé, épais et bien homogène, supportant, aux deux extrémités de son grand axe, deux crochets auxquels

on adapte, d'une part, la corde fixée à la muraille, d'une autre part, la corde de traction. La force transmise à cette corde tend à allonger le grand axe de l'ellipse, AB, dont le petit axe, CD, se trouve ainsi diminué. Un quadrant, DEF, gradué en kilogrammes et adapté sur l'une des extrémités du petit axe, est parcouru par une aiguille qui est mise en mouvement lorsque l'ellipse s'aplatit. Dans le dynamomètre d'Harneiter, dont le mécanisme est assez compliqué, le quadrant et l'aiguille sont situés hors de l'ellipse. M. Mathieu a considérablement simplifié cet instrument en disposant le quadrant dans l'intérieur de l'ellipse; il en a en même temps réduit le volume et surtout le prix, qui est descendu de 160 francs à 28 francs. Ce dynamomètre de Mathieu peut se mettre dans la poche. Il marque jusqu'à 200 kilogrammes, ce qui est plus que suffisant.

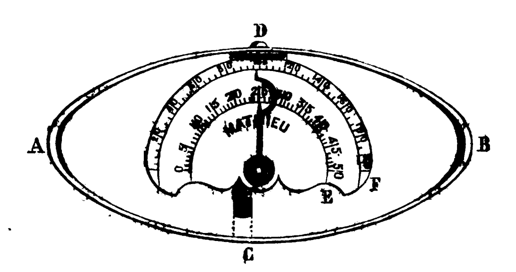


Fig. 7. — Le dynamomètre de Mathieu (demi-grandeur).

Les savants de l'expédition de la *Novara* se sont servi d'un dynamomètre qu'ils ont désigné sous le nom de dynamomètre de Régnier. Cette désignation manque de précision, attendu que feu Régnier a fait construire plusieurs espèces de dynamomètres. M. Harneiter travaillait dans ses ateliers lorsqu'il fabriqua l'instrument qui porte aujourd'hui son nom; mais Régnier avait déjà employé au même usage les ressorts elliptiques; de sorte que le dynamomètre d'Harneiter a été désigné souvent sous le nom de Régnier. D'un autre côté, Régnier est l'inventeur de deux variétés de dynamomètres, basées sur la résistance des ressorts à boudin : le dynamomètre *à coups de poing* ou *à pulsion* et le dynamomètre *à traction*. L'un et l'autre mesurent la force que l'on déploie en comprimant le ressort à boudin, de manière à diminuer le pas de l'hélice; l'un et l'autre portent le nom de

Régnier, et ont été en outre employés sous forme de pesons, connus sous le nom de *pesons de Régnier.*

Ils ont l'inconvénient d'être beaucoup moins stables que les dynamomètres à ressort elliptique; lorsqu'ils ont longtemps servi, l'élasticité du ressort à boudin diminue notablement, et l'échelle des kilogrammes donne des chiffres trop forts.

Pour rendre comparables les observations dynamométriques, il est tout à fait indispensable d'adopter un procédé uniforme. Nous pensons que le dynamomètre de Mathieu, simple, portatif et peu coûteux, mérite d'être recommandé spécialement aux observateurs. Ceux qui emploieront d'autres dynamomètres devront en indiquer la nature, et s'ils se servent, par exemple, d'un dynamomètre dit de Régnier, ils devront dire si c'est un dynamomètre à ressort elliptique ou à ressort à boudin, et spécifier qu'ils ne s'en sont servis que pour mesurer la force de traction horizontale.

Les dynamomètres de Mathieu et d'Harneiter portent deux graduations sur leur quadrant, l'une externe, F, mesurant la force déployée pour allonger l'ellipse par traction, l'autre interne, E, mesurant la force déployée par la main qui se referme sur les deux extrémités du petit axe, de manière à aplatir l'ellipse. On pourra, si l'on veut, mesurer ainsi la force de pression de la main; mais ce résultat dynamométrique est beaucoup moins significatif que l'autre, et l'on n'oubliera pas que la force de traction horizontale est celle qui doit être indiquée sur les feuilles d'observations.

Nous ne mentionnons que pour mémoire la *balance à bascule* destinée à mesurer le poids des sujets. Les petites bascules dites de 100 kilogrammes sont assez portatives pour trouver place dans le matériel des expéditions collectives, mais elles sont toujours embarrassantes. A défaut de balance, on pourrait transformer en peson le dynamomètre de Mathieu. L'un des sommets de l'ellipse étant suspendu au plafond ; on adapterait aisément au sommet inférieur une petite escarpolette sur laquelle on ferait doucement asseoir le sujet; on lirait sur le quadrant l'indication du poids, et il suffirait d'en retrancher le poids de l'escarpolette.

§ II. — Usage du tableau chromatique.

Chacune des cinquante-quatre couleurs dont se compose ce tableau a été tirée séparément en teinte uniforme, sur une grande feuille de papier très-mince, puis découpée à l'emporte-pièce, et collée sur la planche de papier blanc, à la place indiquée par son numéro. On a ainsi la certitude que tous les exemplaires du tableau sont absolument identiques. Tant que la planche sera conservée à plat, les couleurs y resteront solidement attachées, mais elles pourront se décoller peu à peu si la planche, séparée, comme cela aura lieu le plus souvent, du volume dont elle fait partie, est fréquemment maniée, roulée, ou seulement fléchie. Nous engageons donc ceux qui auront à s'en servir souvent à la coller sur une mince feuille de carton. Si malgré cette précaution, quelques couleurs tendaient à se détacher par l'un de leurs bords, on les recollerait aussitôt avec de la colle à bouche. La planche devra en outre être conservée habituellement dans une enveloppe opaque, parce que l'action d'une vive lumière finit par altérer à la longue certaines couleurs délicates.

Les numéros 1 à 20, disposés en quatre séries, représentent l'échelle des couleurs des yeux. Les numéros 21 à 54 représentent les principaux types des couleurs de la peau et du système pileux. Nous parlerons successivement de ces deux parties du tableau.

1° *Échelle chromatique des yeux.*—Nous avons donné, dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie* (1863, t. IV, p. 592), des explications étendues sur les moyens auxquels nous avons eu recours pour composer ce tableau. Nous n'en donnerons ici que le résumé.

Le rond de l'œil, ou la partie colorée qu'on aperçoit à travers la cornée transparente, se compose d'une ouverture centrale absolument noire, qu'on appelle la pupille, et d'une zone de couleur variable, constituée par une membrane qu'on appelle l'iris.

La pupille se resserre sous l'influence de la lumière, et se dilate dans l'obscurité. Suivant qu'elle est dilatée ou resserrée, l'iris est relâché ou tendu, et il peut en résulter, surtout dans

les yeux clairs, des variations de teinte qui pourraient donner lieu à des erreurs d'appréciation. L'iris relâché est ordinairement un peu plus foncé que l'iris contracté. Pour éviter ces erreurs on donnera à l'iris une position moyenne, en examinant les sujets au grand jour, mais à l'ombre, et en détournant leur vue des objets qui réverbèrent fortement les rayons du soleil.

L'iris ne présente presque jamais une teinte uniforme dans toutes ses parties. On y distingue ordinairement une zone périphérique, connue sous le nom de *grand cercle*, une zone centrale qui entoure l'ouverture pupillaire et qu'on appelle le *petit cercle*, et ces deux zones, qui sont inégalement colorées, sont souvent séparées par une *zone intermédiaire*. En général, le grand cercle est plus foncé que le petit, et celui-ci un peu plus foncé que la zone intermédiaire. Ces nuances circulaires s'aperçoivent quelquefois à un mètre de distance ; mais, lorsqu'on examine l'œil de plus près, on voit que la couleur de chaque zone n'est pas une teinte plate ; on y découvre un grand nombre de petites taches, rarement régulières, chatoyantes et presque indescriptibles. Si l'on tenait compte de tous ces détails, les diversités de l'iris seraient tellement innombrables, qu'on devrait renoncer à les classer et à les déterminer ; on serait même presque toujours obligé de décrire séparément les deux yeux d'un même individu. Mais ce ne sont pas ces particularités minimes qu'il s'agit de constater : il est possible que des observations ultérieures permettent d'en déduire des caractères d'une certaine valeur ; et les observateurs assez habiles à manier le pinceau pour copier d'après nature, avec une exactitude minutieuse et jusque dans leurs moindres détails, les teintes chatoyantes de l'iris, feront sans doute une œuvre intéressante. Toutefois, dans l'état actuel de nos connaissances, les caractères anthropologiques fournis par l'étude de l'iris sont au nombre de deux seulement : ce sont, d'une part, la nature de la *nuance fondamentale*, d'autre part, le *ton* de cette nuance.

Ceci demande quelques mots d'explication : Lorsqu'on mêle sur une palette une certaine quantité de rouge pur et une certaine quantité de jaune pur, on obtient une nuance déterminée, intermédiaire entre les deux couleurs primitives ; en ajoutant à ce mélange une certaine quantité de noir, ou une certaine quantité de blanc, on ne change pas la *nuance*, mais on fait varier

le *ton*. Par le mélange avec le blanc, on *atténue* la nuance qui, de plus en plus *éclaircie*, peut descendre jusqu'au blanc (1) : par le mélange avec le noir on *rabat* la nuance qui, de plus en plus *rabattue*, finit par tourner au noir. Les innombrables teintes que l'on obtient ainsi en atténuant ou en rabattant une nuance forment donc une série complète, dont le premier terme est le blanc, dont le dernier terme est le noir ; les divers termes de cette série constituent les *tons* de la nuance ; l'ensemble de tous les tons constitue la *gamme* de la nuance. Le nombre des tons de la *gamme* est illimité ; toutefois M. Chevreul a montré qu'on pouvait le réduire à vingt. On pourra s'assurer, en consultant les admirables planches publiées par ce savant, que cette division des gammes en vingt tons est parfaitement suffisante, et conduit, pour chacune d'elles, du blanc au noir par des gradations presque insensibles.

On comprendra maintenant la signification des deux caractères fournis par l'étude de l'iris. L'iris présente une nuance fondamentale, indépendante de la quantité de noir qui s'y trouve ajoutée. Cette nuance fondamentale n'est jamais due, selon toute probabilité, à la présence d'une matière colorante spéciale ; tout permet de croire qu'elle dépend de l'épaisseur de l'iris, de sa structure plus ou moins serrée, du degré de transparence de son tissu, peut-être aussi de la richesse du réseau vasculaire qui y distribue le sang. L'iris est tellement mince qu'il est toujours plus ou moins transparent ; il ne remplirait donc pas son rôle de diaphragme s'il n'était tapissé, sur sa face postérieure, d'une couche de pigment qu'on appelle l'*uvée*, sorte de vernis noir constamment et uniformément opaque. Les rayons qui traversent entièrement l'iris sont ainsi absorbés par l'uvée ; ceux qui se réfléchissent à sa surface sont renvoyés sans être décomposés et sans donner lieu à aucune couleur ; mais ceux qui, sans le traverser entièrement, pénètrent dans ses couches superficielles et se réfléchissent dans l'épaisseur de son tissu, sont décomposés en même temps que réfléchis, et donnent à l'œil de l'observateur la sensation d'une certaine nuance. C'est la nuance fondamentale de l'iris, et comme elle dépend de la

(1) Lorsqu'on peint à l'aquarelle sur papier blanc, il n'est pas nécessaire d'ajouter du blanc pour atténuer la nuance : il suffit d'ajouter de l'eau la nuance est alors atténuée par le blanc du papier.

structure de cette membrane, elle constitue un caractère anthropologique aussi important que si elle était due à une matière colorante spéciale.

Le second caractère est fourni par la détermination du ton de la nuance. La même nuance, le bleu par exemple, peut exister sur des yeux extrêmement clairs, et sur des yeux tellement foncés, qu'au premier abord ils paraissent noirs. Les causes qui produisent ces variations de ton sont au nombre de deux : 1° le degré de transparence de l'iris ; 2° la présence ou l'absence d'un dépôt de pigment noir dans l'épaisseur de cette membrane. Un iris très-mince et d'un tissu peu serré laisse apercevoir par transparence la teinte noire de l'uvée, et la nuance fondamentale se trouve ainsi rabattue comme elle le serait si on la déposait avec un pinceau sur un papier préalablement teinté à l'encre de Chine. D'un autre côté, le pigment qui se dépose dans l'épaisseur de l'iris sous la forme d'un pointillé microscopique, ou de taches plus ou moins irrégulières, rabat la nuance comme le ferait un coup d'estompe ou un barbouillage au crayon noir sur un dessin colorié. Les iris très-clairs sont ceux qui sont à la fois très-peu transparents et privés de pigment propre. On voit d'après cela que, s'il importe de déterminer la nuance fondamentale, il n'importe pas moins de déterminer le ton de cette nuance.

C'est pour répondre à cette double indication que nous avons divisé les types des couleurs des yeux en plusieurs séries de nuances et en plusieurs séries de tons. Les divers tons d'une même nuance sont disposés en série horizontale; et les tons équivalents des diverses nuances sont disposés en colonnes verticales. L'œil le plus foncé et l'œil le plus clair que nous ayons observés dans chaque nuance, en forment les deux tons extrêmes; trois types intermédiaires ont été espacés entre eux ; il eût été facile de les multiplier, mais cette complication, loin de faciliter les recherches, n'aurait servi qu'à embarrasser les observateurs : il nous a donc paru parfaitement suffisant de réduire à cinq le nombre des tons de chaque nuance. Lorsqu'un œil se trouvera compris entre deux tons voisins, on pourra aisément le désigner par un double numéro. Par exemple, le numéro 13-14 indiquera un œil bleu plus clair que le numéro 13 et plus foncé que le numéro 14.

Nous avons réduit à quatre le nombre des nuances; et ici encore nous sommes bien loin d'avoir rendu toutes les nuances fondamentales des yeux. Nous avons choisi celles qui sont le plus caractéristiques; mais il arrivera bien souvent que l'observateur ne trouvera le type de la nuance cherchée dans aucune de nos séries. Par exemple, on rencontre fréquemment des yeux dont la nuance fondamentale est un mélange de bleu et de vert, et dont le type par conséquent ne se rencontre ni dans la série des bleus, ni dans la série des verts. On pourra toutefois, sans difficulté, les caractériser à l'aide de notre tableau en se servant, comme dans le cas précédent, d'un double numéro. Ainsi le signe 9-14 indiquera un œil clair intermédiaire entre le bleu et le vert; le signe 7-12 indiquera un œil foncé intermédiaire entre les mêmes couleurs, etc.

L'usage des doubles numéros est une ressource qu'on doit réserver pour les cas où l'œil observé différerait d'une manière bien notable des types représentés sur le tableau. Lorsque la différence est légère, un numéro unique suffit parfaitement. Ainsi, un œil manifestement bleu, mais où l'on apercevrait cependant un reflet légèrement verdâtre, serait maintenu dans la série des yeux bleus. La même remarque est applicable aux divers tons d'une même nuance.

Les quatre nuances de notre tableau forment autant de séries que nous désignons sous le nom d'yeux *bruns*, *verts*, *bleus*, et *gris*. Nous avons adopté ces quatre noms parce qu'ils sont usités dans la langue vulgaire, mais l'acception que nous leur donnons diffère à plusieurs égards de celle qu'on leur donne généralement. Le vert, le bleu, étant des couleurs du spectre, n'ont pas besoin d'être définis. Nous ferons remarquer seulement que les tons inférieurs de ces deux séries (nos 10 et 15) sont fréquemment désignés sous le nom d'yeux gris, qui est tout à fait inexact, et que les tons les plus foncés (n° 6 et n° 11) passent ordinairement pour des yeux noirs. Quant aux deux autres séries, celles des yeux bruns et des yeux gris, les dénominations que l'usage a données à leurs principaux types sont inexactes ou arbitraires. Le brun, le gris, ne sont pas des couleurs puisqu'ils n'existent pas dans le spectre, et qu'on ne peut les obtenir par le mélange binaire des couleurs du spectre. Le brun est une couleur rabattue par le noir; il y a un jaune brun, un

rouge brun, un vert brun, mais il n'y a pas de brun proprement dit. Toutefois, lorsqu'on emploie le mot brun sans autre détermination, on a ordinairement l'intention de désigner les tons sombres de l'orangé ou de quelques autres nuances intermédiaires entre le jaune et le rouge. L'usage a donc prévalu d'appeler bruns les yeux qui correspondent aux tons intermédiaires de notre première série. A vrai dire, la couleur fondamentale est ici un mélange de jaune et de rouge; mais si nous avions essayé de remplacer le noir d'yeux bruns par celui d'yeux rouges, orangés, jaunes, roux, etc., nous aurions couru risque de n'être pas compris; nous avons donc désigné la série entière sous le nom d'yeux bruns, quoique le type n° 1, c'est-à-dire le plus foncé, soit vulgairement appelé œil noir, et quoique le type n° 5 ne renferme pas de noir, ou n'en renferme qu'une quantité inappréciable.

En appelant gris les yeux de la quatrième série, nous avons à la fois restreint et étendu l'acception de ce terme. Nous avons rattaché au bleu et au vert certains yeux qu'on a l'habitude d'appeler gris, et nous avons rattaché au gris d'autres yeux qu'on appelle ordinairement bruns ou même noirs. Ainsi, les deux femmes qui ont fourni le modèle du type n° 16, avaient toujours entendu dire autour d'elles que leurs yeux étaient noirs. Obligés de donner un nom collectif à cette série parfaitement naturelle, nous avons choisi celui qu'on donne généralement à ses tons les plus clairs, qui sont aussi les plus connus; et nous n'avons pas hésité à étendre ce nom à la série entière, parce que, dans la langue scientifique, le mot gris désigne aussi bien les tons les plus foncés que les tons les plus clairs de la gamme noire. Toute teinte que l'on obtient en mêlant le noir avec le blanc est une teinte grise, alors même qu'elle est très-rapprochée du noir. — Hâtons-nous d'ajouter que le gris proprement dit, le gris absolu et sans mélange, n'existe jamais dans l'iris; les yeux que nous appelons gris sont seulement très-voisins du gris, mais ils ont une nuance fondamentale qui, pour être presque entièrement masquée par son mélange avec le gris n'en est pas moins réelle : c'est le violet. Le violet est, de toutes les couleurs, celle qui s'éteint le plus promptement sous le noir; il suffit d'y ajouter une très-petite quantité de noir pour obtenir un ton qui, légèrement dilué, diffère à peine du gris. On reconnaît aisé-

ment l'existence du violet dans les yeux gris en examinant de très-près ceux dont le ton, plus ou moins foncé, correspond aux types représentés sur les numéros 16, 17 et 18 du tableau. On aperçoit alors, sous les reflets obliques de la lumière, de petites taches chatoyantes qui donnent la sensation du violet.

Ces détails au surplus sont de peu d'importance. Il nous suffit de distinguer nettement notre quatrième série des trois premières, et un coup d'œil jeté sur le tableau vaudra mieux à cet égard que toutes les explications.

La disposition symétrique de ces quatre séries parallèles permet de désigner aisément les types sans le secours des numéros. Les cinq tons de chaque nuance peuvent être indiqués sous le nom de *très-foncé, foncé, intermédiaire, clair* et *très-clair*. Ainsi le *vert foncé* correspond au n° 7, le *brun intermédiaire* au n° 3, etc. Toutefois, l'usage des numéros est indispensable, parce que, comme nous l'avons déjà dit, il y a des yeux dont la nuance fondamentale est un mélange de bleu et de gris, de bleu et de vert, et même de gris et de brun. Pour désigner ces nuances intermédiaires, on se servira, comme il a été dit plus haut, de deux numéros séparés par un trait d'union.

On a remarqué sans doute que les cinq tons des diverses séries ne forment pas partout une gradation rigoureuse. Il est clair, par exemple, que le n° 13 est plus rapproché du 12 que du 14, que le 14 est plus rapproché du 15 que du 13, etc. Il eût été très-facile de faire disparaître ces petites irrégularités; mais nous nous sommes imposé la loi de ne représenter que des teintes copiées d'après nature, et, quoique le nombre des dessins coloriés parmi lesquels nous avons choisi nos vingt types s'élevât à plus de cent, il ne nous a pas toujours été possible de donner à nos séries la gradation uniforme qu'on pourrait s'attendre à trouver sur un tableau schématique.

Nos types, bien que naturels, ne reproduisent que la *teinte moyenne* des yeux qui ont servi de modèle. Pour exprimer cette teinte moyenne il a fallu faire abstraction des détails de la répartition du pigment, des taches circonscrites, du pointillé, des irisations, des zones concentriques. Tous ces détails étaient indiqués sur les modèles, mais on a dû les fondre en une teinte plate afin d'avoir des types comparables entre eux, et compa-

rables surtout aux yeux qui devront être déterminés à l'aide du tableau. Cette teinte plate a été obtenue en plaçant devant soi un modèle colorié et en s'éloignant jusqu'à ce que les sensations partielles fussent fusionnées en une seule.

Lorsqu'on fait usage des tableaux, on a deux points à constater, la nuance et le ton. Pour déterminer la nuance, on regarde d'abord l'œil de très-près, directement et obliquement; on voit ainsi à quelle série appartient l'œil observé. On constate, par exemple, qu'il rentre dans la série des bruns, et le plus souvent cet examen suffit pour déterminer en même temps le ton de la nuance; mais lorsque la répartition de la couleur est très-inégale, lorsque, par exemple, il y a des taches très-foncées sur un fond plus clair, ou lorsque les deux cercles appartiennent à des tons différents, on s'éloigne un peu plus du sujet pour obtenir la sensation de la teinte moyenne. Certains yeux, toutefois, présentent entre leurs deux cercles une différence de ton si considérable, que pour obtenir cette sensation moyenne, il faudrait s'éloigner beaucoup, et cela nuirait à la netteté de l'observation. On peut alors déterminer séparément le ton du grand cercle et celui du petit cercle, et prendre sur le tableau le numéro qui exprime le ton intermédiaire entre ces deux tons.

Les observateurs rencontreront sans doute quelquefois des types qui ne pourront être exprimés avec une approximation suffisante à l'aide de notre tableau. Nous les invitons en pareil cas à prendre la peine de reproduire au pinceau la couleur de l'œil; cela nous permettra de compléter ultérieurement nos séries.

Les yeux d'albinos diffèrent entièrement de tous les types que nous avons représentés. Ils sont dépourvus de pigment. La prunelle, au lieu d'être noire, est rouge de sang; cette couleur rouge est celle des innombrables vaisseaux des membranes internes de l'œil. L'iris, dont la face postérieure n'est plus recouverte du vernis noir et opaque de l'uvée, est à demi transparent, et présente une couleur rose ou rouge pâle, semblable à celle qu'on obtiendrait en appliquant sur un papier rouge un verre à demi dépoli. En regardant cette membrane de très-près, et mieux encore à la loupe, on voit que sa couleur n'est pas uniforme, qu'elle résulte du mélange et de la répartition de deux couleurs bien différentes, le rouge et le blanc. Les fibres de l'iris, disposées en faisceaux, les uns circulaires, les autres divergents,

se dessinent sous la forme de lignes ou de stries blanchâtres. Les faisceaux circulaires forment autour de la pupille une sorte d'anneau étroit, d'où se détachent les faisceaux divergents, qui se portent vers le grand cercle en s'unissant par des anastomoses obliques, et en interceptant des mailles irrégulières. Au niveau de ces intervalles, l'iris, considérablement aminci, laisse apercevoir par transparence le rouge du fond de l'œil. Les mailles les plus larges sont d'un rouge presque aussi vif que celui de la pupille; les autres sont d'un rouge plus pâle, et les plus étroits enfin sont simplement rosés. Du mélange de ces divers tons résulte le ton rouge-pâle uniforme qui se manifeste lorsqu'on regarde l'œil à une distance de 30 à 40 centimètres. Telle est la couleur et la disposition des iris d'albinos que nous avons pu étudier à Paris (1). Mais ces albinos étaient de race blanche, et de ce que les deux femmes que nous avons examinées avaient les yeux exactement semblables, il n'en résulte pas que le type des yeux d'albinos soit constant. Il est probable au contraire que ces yeux présentent dans les diverses races des différences notables. On a cité des cas d'albinisme incomplet, et peut-être alors reste-t-il dans l'œil une certaine quantité de pigment; en tous cas, l'épaisseur et la densité des faisceaux fibrillaires de l'iris paraissent susceptibles de varier chez les albinos comme chez les autres individus, et il doit en résulter des différences dans la répartition des stries blanches et des espaces rouges, dans la transparence ou l'opacité de ces parties respectives, et finalement dans le degré d'intensité du rouge de la teinte moyenne. Si ces prévisions sont exactes, il deviendra possible de donner ultérieurement une échelle spéciale de tons rouges pour les yeux des albinos. Nous invitons donc les observateurs, et plus particulièrement les voyageurs, à reproduire sur le papier, par des peintures à l'aquarelle, les iris des albinos qu'ils auront l'occasion d'examiner.

2° *Couleurs de la peau et du système pileux.* — La seconde partie du tableau comprend 34 couleurs numérotées de 21 à 54 et indiquant les principaux types de coloration de la peau et des cheveux. Nous avions d'abord composé une échelle particulière pour la peau, une autre pour les cheveux, mais lorsque nous

(1) Voyez, pour plus de détails sur les yeux d'albinos, *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1864, t. V, p. 141-145.

les avons comparées, nous avons reconnu que presque tous les types de la seconde se retrouvaient dans la première; il aurait donc fallu reproduire deux fois, et sans aucune utilité, un grand nombre de couleurs, ce qui eût fait perdre beaucoup de place, et entraîné la nécessité de diviser le tableau en deux planches.

Il semble difficile, au premier abord, que les nuances éclatantes de certaines chevelures puissent se confondre avec certaines nuances de la peau, au point de ne pouvoir en être distinguées. Mais on remarquera que la peau présente toujours une teinte plate, tandis que l'aspect d'une mèche de cheveux résulte à la fois de sa couleur, des reflets multiples des cheveux qui la composent, et de leurs ombres linéaires. Aussi est-il presque toujours très-difficile de rendre exactement par une teinte plate, et sans le secours des contrastes, la couleur d'une mèche de cheveux. Les coloristes les plus habiles n'y parviennent qu'après de nombreux tâtonnements. Les observateurs qui feront usage du tableau pour déterminer la nuance des cheveux blonds ou noirs éprouveront souvent, surtout au début de leurs recherches, des difficultés analogues. Lorsqu'ils hésiteront entre deux ou plusieurs couleurs, ils pourront faciliter leur appréciation en coupant une petite mèche de cheveux qu'ils appliqueront à plat sur les couleurs mêmes; ils ne devront jamais s'attendre à trouver un numéro dont la couleur rende exactement celle de l'échantillon, mais ils s'arrêteront au numéro qui en différera le moins. Enfin, dans le cas où aucun numéro ne pourrait les satisfaire, ils conserveront la mèche de cheveux pour l'annexer à l'observation.

Il est superflu d'ajouter que la détermination des couleurs de la barbe ou des poils du pubis se fera de la même manière que celle des couleurs de la chevelure.

La détermination des couleurs de la peau est beaucoup plus facile. Le reflet luisant et onctueux de certaines peaux n'est pas un embarras sérieux ; il ne s'agit en effet que de comparer une teinte plate à une teinte plate, et l'on fait aisément abstraction du reflet.

Les nuances de la deuxième partie du tableau n'ont pas été, comme celles des yeux, disposées en séries régulières. Cela eût été désirable sans doute pour la commodité des recherches, mais, après un grand nombre d'essais, nous avons reconnu que

cette classification était rendue à peu près impossible par la multiplicité et la proximité des nuances fondamentales, qui relèvent de deux couleurs seulement, le jaune et le rouge, et de leur mélange en proportions très-variables. Deux nuances voisines, distinctes dans leurs tons clairs, tendent à se confondre dans leurs tons rabattus ; il en résulte que les teintes sombres sont beaucoup moins variées que les teintes claires ; or, la disposition en séries suppose que chaque nuance se maintient distincte dans ses variations jusque dans les tons les plus rapprochés du noir. On s'est donc borné à grouper ou plutôt à confronter sur l'un des côtés du tableau les teintes les plus sombres, afin de rendre la comparaison plus facile ; les autres n'ont pas été dispersées au hasard, on a cherché à les faire suivre dans un certain ordre ; mais cet ordre n'a pu être régulier, et il a fallu plus d'une fois rompre les séries naturelles.

Nous ferons remarquer que le numéro 48 représente le noir absolu et que les trois numéros suivants sont des tons de la gamme grise, sans aucun mélange de rouge ou de jaune. Nous n'avons observé ces types que sur les cheveux. Le numéro 51 est le gris de lin, qui est assez rare en Europe, mais dont nous possédons pourtant quelques échantillons recueillis sur des Parisiens. Nous ne pouvons savoir encore si ces tons gris ou noirs sans mélange existent quelquefois à la peau ; les voyageurs ont parlé de peaux absolument noires ; mais les nègres les plus foncés que nous ayons vus à Paris avaient tous dans le noir de leur peau un peu de rouge ou de jaune, et rentraient dans les types représentés sous les numéros 27, 34 ou 41. La question est donc encore douteuse. Nous attendons sur ce point les renseignements que nous fourniront les voyageurs munis de notre tableau.

Il pourra arriver que certaines nuances de la peau et des cheveux soient plus rapprochées de certains types de la première et de la quatrième série des couleurs des yeux que des types représentés dans la seconde partie du tableau. Les observateurs pourront très-bien, le cas échéant, désigner la nuance en question sous l'un des numéros du tableau des yeux.

§ III. — Détails de l'observation.

A. **Renseignements descriptifs.** — Nous allons passer en revue les diverses indications consignées sur la feuille d'observation dont

le spécimen est joint à ce travail, en donnant des explications sur les points les plus importants ou les plus délicats, et sans nous astreindre du reste à suivre l'ordre indiqué sur la feuille.

Le *lieu de l'observation* doit être précisé autant que possible. On ne se bornera pas à indiquer le nom du pays; on spécifiera davantage, car il y a souvent de très-notables différences de races dans les diverses régions d'un même pays. On désignera les localités d'après leur nom géographique spécial; les localités sans nom pourront être désignées d'après le nom d'un lieu très-voisin, d'une baie, d'un cours d'eau, et, au besoin, à défaut d'autres indications, on notera la longitude et la latitude. On notera aussi l'altitude toutes les fois qu'on le pourra. S'il s'agit d'une île de quelque étendue, on dira si le lieu de l'observation est situé sur la côte orientale, occidentale, etc. ; cette indication est nécessaire surtout lorsque l'île est traversée par une chaîne de montagnes, parce que deux ou plusieurs races se partagent quelquefois les deux versants de la chaîne.

Pour des motifs analogues, on inscrira le nom de la nation et de la tribu de l'individu examiné; on indiquera toujours les noms indigènes, mais on devra y joindre, le cas échéant, les noms usités par les Européens qui, comme on le sait, ont bien souvent substitué des noms de fantaisie aux noms véritables.

Les sauvages savent rarement leur âge; on cherchera à obtenir ce renseignement le plus exactement possible. Lorsqu'on ne le connaîtra qu'approximativement, on inscrira le nombre probable des années en le faisant suivre d'un point d'interrogation. Enfin, lorsqu'on sera réduit aux conjectures, on inscrira au lieu de l'âge les mots : enfance, adolescence, jeunesse, âge mûr, vieillesse.

Il est bon d'étudier et surtout d'étudier comparativement des sujets de tout âge. Toutefois on devra s'attacher à étudier particulièrement les sujets masculins de 25 à 30 ans, et les sujets féminins de 20 à 25 ans.

Le *poids* du corps sera indiqué en kilogrammes. Il sera bon d'ajouter entre parenthèses si le sujet est gras, maigre, ou d'un embonpoint moyen ; sans cela, l'indication du poids perd une grande partie de sa valeur.

Les renseignements purement descriptifs sont relatifs d'abord à la *couleur de la peau*, *des yeux* et *des cheveux ;* on y joindra

la *couleur de la barbe*, lorsqu'elle différera de celle de la chevelure. C'est à l'aide des numéros du tableau chromatique qu'on déterminera ces couleurs; nous en avons parlé dans le paragraphe précédent; nous n'y reviendrons pas ici.

Ajoutons toutefois qu'on déterminera le ton de la peau: 1° des parties habituellement exposées au grand air; 2° des parties couvertes de vêtements. Cette double indication est nécessaire, parce que les effets du hâle varient beaucoup suivant les races. Chez les blancs, le hâle brunit la peau, au point de la rendre quelquefois semblable à celle des mulâtres, tandis que chez d'autres peuples, dont la peau est naturellement foncée, les parties découvertes sont souvent plus claires que les parties protégées par les vêtements. D'autres fois enfin, le hâle rougit la peau. Ces résultats si divers d'une même cause sont fort importants à constater, parce qu'on les invoque continuellement dans les discussions relatives aux causes de la coloration de la peau.

Les cheveux présentent quelquefois des variations analogues, surtout lorsqu'ils sont naturellement rouges ou blonds. Les couches superficielles, exposées au grand air et à l'action solaire chez les individus qui ont habituellement la tête nue, peuvent subir des changements de couleur auxquels échappent les couches subjacentes. La couleur naturelle est celle des couches profondes de la chevelure.

Les voyageurs doivent être prévenus que beaucoup de peuples emploient des moyens artificiels pour modifier la couleur de leurs cheveux. Ils devront donc demander si les couleurs qu'ils observent sont naturelles ou artificielles et aviser aux moyens de découvrir la couleur naturelle. La même remarque est applicable quelquefois aux couleurs de la péau.

La nature des cheveux doit être constatée avec soin. On dira s'ils sont longs ou courts, rares ou abondants, roides ou souples, lisses, ondés, bouclés, frisés ou laineux. Les cheveux *lisses* n'ont pas besoin d'être définis. Les cheveux sont *ondés* lorsqu'ils décrivent de longues courbes ondulées; *bouclés* lorsque, au delà d'une certaine longueur, ils se recourbent en formant des anneaux en général incomplets et assez larges; *frisés*, lorsqu'ils forment dans toute leur longueur des anneaux ordinairement plus petits que les précédents. Les cheveux *laineux* enfin diffèrent

des cheveux frisés par deux caractères : d'une part, ils décrivent des anneaux encore plus petits ; d'une autre part, ils s'enroulent et s'entortillent avec leurs voisins de manière à former de petites touffes crépues, dont l'aspect rappelle celui de la laine. Comme les cheveux laineux sont en général assez courts, leurs touffes sont globuleuses et serrées les unes contre les autres. La forme extrême des chevelures laineuses porte le nom de *chevelure à grains de poivre.* Elle s'observe chez les Hottentots. Les touffes, très-petites, comme ce nom l'indique, sont plus denses, plus étroitement enroulées que dans les chevelures laineuses ordinaires. Lorsque les cheveux ont une plus grande longueur, les grains de poivre s'allongent en formant des espèces de torsades dures qui ressemblent à de grosses franges. On appelle enfin *chevelure en tête de vadrouille* celle dont les cheveux gros, durs, roides et longs, et différant par tous ces caractères des cheveux laineux ordinaires, décrivent cependant dans tout leur trajet des courbes rapides et très-petites, se mêlent et s'intriquent avec leurs voisins, sans former des touffes comme le font les cheveux laineux, et constituent par leur ensemble une énorme masse globuleuse qui peut avoir plus de 30 centimètres de diamètre.

On étudiera également l'implantation des cheveux sur le cuir chevelu et leur insertion autour du front. L'implantation des cheveux, chez la plupart des races, se fait d'une manière à peu près uniforme dans toute l'étendue du cuir chevelu ; partout les cheveux sont à peu près également rapprochés les uns des autres, comme les tiges d'un champ de blé. Mais, chez certains peuples, et particulièrement chez les Hottentots, l'implantation des cheveux se fait d'une manière toute différente, par touffes isolées, laissant entre elles des espaces libres où la peau est tout à fait glabre, et comparables aux pinceaux partiels d'une brosse. Chaque touffe, indépendante de ses voisines, forme un de ces petites pelotons désignés plus haut sous le nom de *grains de poivre*. Cette *implantation en pinceaux de brosse* est portée à l'extrême chez les Hottentots, mais on l'a observée à un moindre degré chez les nègres, et il y a lieu de chercher si elle n'est pas liée, par une relation plus ou moins constante, à la disposition laineuse de la chevelure.

L'insertion des cheveux autour du front se fait ordinairement

suivant un contour anguleux. Elle donne au front la forme d'un rectangle dont la base correspond à la ligne des sourcils. On dit alors que l'insertion des cheveux est *angulaire*. Elle est *circulaire* au contraire, lorsqu'elle décrit un demi-cercle, ou plutôt un arc de cercle dont les deux extrémités viennent se terminer au devant des oreilles; le front présente alors la forme d'un segment de cercle. Isid. Geoffroy Saint-Hilaire attachait une grande importance à ce dernier caractère, qu'il croyait exclusivement propre à la race hottentote. Cette opinion a besoin d'être vérifiée.

On n'a pu donner place sur la feuille d'observation à tous les détails descriptifs de la chevelure. Ceux qui n'y sont pas mentionnés peuvent, le cas échéant, être indiqués dans la colonne des remarques particulières.

On notera aussi les cas de calvitie, ceux où les cheveux sont blancs ou grisonnants. On indiquera avec soin le degré de développement du système pileux général. Certains peuples sont imberbes ou ont la barbe rare. Beaucoup ont la peau du tronc et des membres glabre dans toute son étendue, excepté au pubis et sous l'aisselle. D'autres, au contraire, sont très-velus. On évitera de se laisser tromper par l'habitude de l'épilation.

A l'article des *dents*, on dira si elles sont verticales, un peu obliques ou très-obliques, longues ou courbes, larges ou étroites. Ces indications se rapportent aux incisives. Les dents peuvent donner lieu à d'autres remarques qui sont fort importantes, mais qui ne sont pas assez générales pour être mentionnées d'avance sur les feuilles d'observations. Ces remarques seront inscrites, lorsqu'il y aura lieu, dans la case terminale des observations particulières. Ainsi les dents canines sont ordinairement situées sur le même niveau et sur le même rang que leurs voisines; toutefois, elles peuvent être un peu plus longues ou faire une certaine saillie en avant des autres. Ces dispositions s'observent exceptionnellement dans la plupart des races sur quelques individus; mais il est possible qu'elles soient plus fréquentes, peut-être même qu'elles soient ordinaires dans certaines races. On doit donc appeler l'attention sur ces particularités.

On a trouvé sur quelques crânes de nègres et de mélanésiens, comme chez les singes, cinq et même six tubercules sur une ou plusieurs grosses molaires. On ne sait si ce caractère est propre

à certaines races, ou si c'est seulement une anomalie plus ou moins fréquente. Il serait possible que cette disposition fût seulement une anomalie, mais qu'elle eût plus de tendance à se montrer dans certaines races. C'est donc une question qui mérite d'être étudiée avec soin.

Nous en dirons autant de l'existence ou de l'absence des dents molaires supplémentaires. Sur certains crânes, provenant surtout de races inférieures, on a trouvé, sur l'une ou l'autre mâchoire, une molaire surnuméraire. On doit donc chercher à constater l'existence et le degré de fréquence de cette anomalie.

L'obliquité des dents constitue un des éléments du *prognathisme*, mais sous ce nom on désigne deux dispositions bien distinctes. Il y a un prognathisme naturel dans lequel les deux mâchoires sont également avancées et se correspondent exactement. Mais il y a un prognathisme artificiel ou accidentel qui s'observe, soit chez les individus dont la tête a été soumise dans le jeune âge à certains procédés de déformation, soit chez ceux dont le développement céphalique a été troublé par une cause quelconque, locale ou constitutionnelle. Dans ce cas, la mâchoire supérieure est projetée en avant, et les incisives supérieures sont obliques; mais la mâchoire inférieure et les dents qu'elle supporte sont verticales, et il en résulte que, lorsque la bouche est fermée, les deux arcades dentaires ne se correspondent pas exactement sur la ligne médiane, les incisives supérieures passant en avant des inférieures. Il est important de faire cette distinction et de la consigner dans les observations particulières.

Le prognathisme naturel présente des espèces et des degrés qui méritent d'être distingués. Le *prognathisme double et complet* est celui dans lequel les deux mâchoires et leurs deux rangées d'incisives sont obliques en sens inverse, et se réunissent en formant un angle obtus, dont le sommet, dirigé en avant, correspond à la rencontre des incisives opposées. Le menton alors recule plus ou moins en arrière des dents, et la face ressemble à un museau. Dans le *prognathisme simple et complet*, la mâchoire supérieure et les dents incisives qu'elle supporte sont obliques; mais les incisives inférieures sont verticales ainsi que la mâchoire correspondante. Le menton alors ne recule

pas. Dans le *prognathisme maxillaire*, la mâchoire supérieure seule est oblique, et les incisives qu'elle supporte sont à peu près verticales ; dans ce cas, les incisives inférieures et la mâchoire inférieure sont verticales aussi ; ce type est peu commun. Enfin, le *prognathisme alvéolo-dentaire* est celui dans lequel la mâchoire supérieure est presque verticale jusqu'au niveau des arcades dentaires, qui se projettent en avant et supportent des incisives obliques. Le prognathisme alvéolo-dentaire est ordinairement double ; lorsqu'il est simple et limité à la mâchoire supérieure, il dépend en général d'une déformation artificielle ou accidentelle, et alors, comme on l'a dit plus haut, les incisives supérieures passent en avant des inférieures.

A l'article *nez* on dira si cet organe est aquilin, retroussé, épaté, écrasé à sa racine.

Enfin, il ne suffit pas d'indiquer la couleur des *yeux*. On dira s'ils sont grands ou petits, enfoncés ou à fleur de tête ; on mentionnera le cas particulier où ils sont obliques. L'œil est oblique lorsque la ligne qui unit les deux commissures des paupières n'est pas horizontale.

La conformation spéciale de certaines parties du corps sera inscrite parmi les remarques particulières. Ainsi, le lobule de l'oreille est très-peu développé dans certaines races. On a signalé depuis longtemps le grand volume et la grande longueur du pénis des nègres. Le développement excessif des nymphes ou petites lèvres de la vulve, désigné chez les Hottentotes sous le nom de *tablier*, s'observe aussi, quoique ordinairement à un moindre degré, chez d'autres peuples, soit à l'état sporadique, soit comme caractère de race. Nous en dirons autant de la *stéatopygie*, constituée par le développement d'une grosse masse de graisse à la partie supérieure de chaque fesse. La forme et le volume des mamelles présentent dans toutes les races des différences individuelles assez étendues ; mais ces organes sont beaucoup moins variables chez certains peuples peu mélangés et rapprochés de l'état de nature, qu'ils ne le sont dans les races fortement croisées et chez les peuples civilisés. L'étude des mamelles a donc pu fournir des caractères anthropologiques d'une certaine importance. Elles sont tantôt *hémisphériques*, tantôt plus ou moins *pendantes*, tantôt *piriformes*, c'est-à-dire en forme de poire. Ces caractères ne peuvent être étudiés que chez les peuples où

les femmes vont le sein nu. On les constatera, de préférence, chez les femmes encore jeunes dont les mamelles n'ont pas été déformées par de nombreux allaitements.

Tels sont les principaux renseignements descriptifs que les voyageurs devront recueillir en sus des données qui sont fournies par la mensuration et dont nous allons maintenant nous occuper.

Nous parlerons d'abord de la mensuration du tronc et des membres, et nous passerons ensuite à la mensuration de la tête.

B. MENSURATION DU TRONC ET DES MEMBRES. — 1. *Hauteurs.* — La hauteur, c'est-à-dire la situation d'un point par rapport au sol, se mesure sur le sujet debout, au moyen du double mètre et de la grande équerre.

On place le sujet déchaussé sur un sol parfaitement plat, devant un mur ou poteau vertical contre lequel on dresse le double mètre.

Le maniement de la grande équerre a été indiqué plus haut (p. 392). Le sujet devra être retourné de telle sorte que le point dont on mesure la hauteur soit accessible à la branche horizontale de l'équerre, lorsque la branche verticale est appliquée sur le double mètre.

Les points de repère dont la hauteur doit être déterminée sont : 1° le vertex ; 2° le conduit auditif externe ; 3° le bord inférieur du menton ; 4° la fourchette sternale ; 5° le mamelon ; 6° l'ombilic; 7° le bord supérieur de la symphyse pubienne; 8° le raphé du périnée ; 9° l'acromion ; 10° l'épicondyle ; 11° l'apophyse styloïde du radius ; 12° l'extrémité inférieure du doigt médius ; 13° l'épine iliaque antéro-supérieure ; 14° le grand trochanter ; 15° la ligne articulaire du genou ; 16° le sommet de la malléole interne ; 17° la saillie du mollet.

L'ordre dans lequel on mesure ces diverses hauteurs est indiqué sur le tableau. Nous proposant principalement ici de faire connaître la situation des points de repère, nous suivrons un ordre un peu différent.

1° Le *vertex* est le point culminant de la tête ; lorsque le sujet debout et adossé au mur regarde droit devant lui. La hauteur du vertex n'est autre chose que la *taille du sujet.* On la mesure en faisant descendre la grande équerre sur la tête de l'individu.

On mesure de la même manière la hauteur du vertex au-dessus du sol *lorsque le sujet est assis par terre*. Cela donne la longueur totale de la tête et du tronc, mesure fort importante.

2° Le *conduit auditif* et 3° le *bord inférieur du menton* n'ont pas besoin d'être définis. Nous reviendrons sur ces mesures en parlant de la mensuration de la tête.

4° La *fourchette sternale* est la partie supérieure de la ligne médiane du sternum. Elle est située au bas du cou, directement au-dessous de la saillie du larynx; sur les sujets peu chargés d'embonpoint elle est parfaitement visible; elle forme le bord inférieur d'une fossette dont les côtés sont limités à droite et à gauche par les deux saillies divergentes des muscles sterno-mastoïdiens. Sur les sujets les plus gras on la trouve aisément avec le doigt en palpant le bord inférieur de cette fossette, et on la marque d'un trait de crayon dermographique.

5° La hauteur du *mamelon* ne peut être déterminée que chez les hommes et chez les femmes dont le sein est régulièrement bombé. Lorsque la mamelle est pendante, la situation du mamelon n'a plus de signification.

6° La hauteur de l'*ombilic* est un des éléments les plus importants de la mensuration du corps. Les voyageurs pressés qui n'auraient pas le temps de prendre toutes les mesures ne devront jamais négliger celle-là.

7° Le *bord supérieur de la symphyse du pubis* est situé sur la ligne médiane, au-dessous de l'ombilic. C'est la première partie osseuse que l'on trouve avec le doigt lorsqu'on suit de haut en bas, à partir de l'ombilic, la ligne médiane de la paroi antérieure du ventre.

8° Le *raphé du périnée* correspond à la couture du pantalon; pour le trouver, on introduit entre les cuisses une baguette horizontale qu'on élève jusqu'à ce qu'on rencontre une résistance.

9° L'*acromion* est la saillie osseuse qui limite la partie supérieure et externe de l'épaule. Il est visible chez les sujets maigres; chez les autres on le détermine avec le doigt, et on le marque avec le crayon dermographique. Il fait partie de l'omoplate, mais il s'articule avec la clavicule, qui par son autre extrémité va s'articuler avec le sternum, sur les côtés de la fourchette sternale. Par conséquent la direction de la clavicule est indiquée

par la comparaison de la hauteur de la fourchette et de celle de l'acromion.

On fera bien de s'exercer d'abord sur les sujets maigres à déterminer la situation de l'acromion. Ce point de repère est très-important parce qu'il sert à mesurer la longueur du bras. La vraie longueur du bras est celle de l'humérus, dont l'extrémité supérieure, ou tête humérale, cachée sous l'espèce de voûte que forment l'acromion et la clavicule, et recouverte par un énorme muscle (le deltoïde), n'est pas accessible au toucher; mais le sommet de l'acromion, étant situé à peu près au même niveau que la partie supérieure de la tête humérale, indique avec une exactitude suffisante la position de cette tête, *pourvu toutefois que le bras soit appliqué verticalement le long du corps*, car s'il était horizontal ou oblique, il en serait tout autrement. La limite de l'extrémité inférieure de l'humérus ne peut être déterminée exactement, sur le vivant, que par des anatomistes exercés; mais tout près de cette limite et dans une position parfaitement fixe, existent deux saillies osseuses très-accentuées, l'une interne ou *épitrochlée*, l'autre externe ou *épicondyle*, qu'on peut aisément sentir à travers la peau. L'épicondyle étant situé directement au-dessous de l'acromion, c'est cette saillie qui a été choisie pour établir, dans les mensurations pratiquées sur le vivant, la ligne de démarcation entre le bras et l'avant-bras. La distance de l'acromion à l'épicondyle représente donc dans les observations anthropologiques la longueur du bras.

10° L'*épicondyle* est la tubérosité externe de l'extrémité inférieure de l'humérus; c'est la saillie externe du coude. Lorsque le bras est pendant le long du corps et que la paume de la main, tournée en pronation, est appliquée sur la cuisse, l'épicondyle regarde en dehors et un peu en avant. C'est dans cette attitude qu'on doit placer le sujet. Chez les individus maigres et peu musclés cette saillie est très-apparente. Chez les autres, on la cherche par la palpation; après avoir fait fléchir l'avant-bras, on la trouve toujours très-facilement, puis, sans lâcher prise, on fait étendre l'avant-bras et on la marque sur la peau avec le crayon. Si on la marquait pendant que l'avant-bras est fléchi, elle ne se trouverait plus sous la marque dans l'extension, parce que la peau glisse sur les os dans les mouve-

ments du coude. Au surplus, avec un peu d'exercice, on arrive très-aisément à trouver du premier coup l'épicondyle chez les sujets les plus gras, et l'on peut alors se dispenser de tracer au crayon une marque sur la peau.

11° L'*apophyse styloïde du radius* forme la saillie du poignet du côté externe, c'est-à-dire du côté du pouce. On la détermine par la palpation, car elle est peu apparente, et on la marque avec le crayon. Si l'on éprouvait quelque difficulté chez certains sujets, on trouverait toujours, sur le côté interne du poignet, une autre saillie plus prononcée formée par la petite tête du cubitus et située à peu près au même niveau.

C'est le *sommet*, c'est-à-dire la partie la plus inférieure de l'apophyse styloïde qu'il s'agit de déterminer. Pour cela, on applique fortement le doigt sur cette saillie, et on le fait glisser de haut en bas; arrivé au sommet de l'apophyse, le doigt sent une dépression qui correspond à l'articulation du poignet. C'est là que se termine le radius et que la marque doit être faite.

12° La hauteur de l'*extrémité inférieure du doigt médius* se mesure lorsque la main étendue pend verticalement le long de la cuisse.

En retranchant cette hauteur de la précédente, on obtient la longueur de la main; de même, en retranchant la hauteur de l'apophyse styloïde du radius de celle de l'épicondyle, et celle-ci de la hauteur de l'acromion, on obtient la longueur de l'avant-bras et celle du bras. Ces mesures des trois segments du membre supérieur sont extrêmement importantes. Elles fournissent des caractères anthropologiques de premier ordre. Chez les nègres, par exemple, la longueur de l'avant-bras, par rapport à celle du bras, est beaucoup plus considérable que chez les Européens. Si l'on a émis des doutes sur ce fait, c'est parce que les observateurs n'ont pas pris leurs mesures suivant le même procédé. Ainsi, lorsqu'on mesure le bras dans la position horizontale, on peut trouver 10 ou 12 millimètres de moins que dans la position verticale. En outre, lorsqu'on se sert du ruban métrique, on n'obtient pas les véritables distances, parce que le ruban, dévié par la saillie très-variable des chairs, décrit une courbe plus ou moins forte; cet exemple montre toute la supériorité du procédé de l'équerre sur le procédé du ruban.

Occupons-nous maintenant de la mensuration du membre

inférieur. Elle est assez difficile, parce que la recherche de certains points de repère n'a pas toute la précision désirable. La première difficulté consiste à déterminer la limite supérieure de la cuisse. L'extrémité supérieure, ou *tête* du fémur, est ensevelie profondément sous les chairs et ne peut être reconnue. La saillie du grand trochanter, qu'on a proposé de prendre pour point de repère, est située plus bas que la tête du fémur, et d'une quantité qui varie suivant l'âge, le sexe ; — qui varie notablement, dans la même race, chez des individus de même âge et de même sexe ; — qui probablement enfin varie aussi suivant les races. La distance comprise entre l'articulation du genou et le grand trochanter n'est donc ni égale ni proportionnelle à la longueur de la cuisse. Ajoutons que le point de repère du grand trochanter est défectueux en soi. Il est rare que cette saillie osseuse soit assez nettement détachée pour qu'on puisse avec quelque certitude en déterminer la hauteur, même à un centimètre près. Elle est en effet très-volumineuse, et l'on est très-embarrassé lorsqu'il s'agit d'y choisir un point invariable. Ses bords, même son bord supérieur, disparaissent sous les muscles qui s'y insèrent ; sa face externe est large et aplatie, et le même observateur, explorant successivement les deux cuisses du même individu, pourra marquer, à droite et à gauche, la ligne du grand trochanter sur des niveaux très-différents. Les chirurgiens, qui ont un si grand intérêt, dans beaucoup de cas, à mesurer exactement la longueur de la cuisse, ont reconnu depuis longtemps que le point de repère du grand trochanter est trompeur, et ont été obligés de choisir pour leur mensuration un autre point de départ, qui est l'*épine iliaque antérieure et supérieure* (ou antéro-supérieure).

13° L'*épine iliaque antéro-supérieure* se trouve à l'extrémité externe du pli oblique qui sépare la face antérieure de la cuisse de celle du ventre, et qu'on appelle le pli de l'aine. Pour s'habituer à trouver cette saillie osseuse, on s'exercera d'abord à la chercher sur des individus couchés. On la trouve soit en palpant de dedans en dehors le pli de l'aine jusqu'à ce qu'on rencontre une éminence osseuse, soit en suivant avec le doigt d'arrière en avant la crête iliaque jusqu'au point où la souplesse des chairs succède à la résistance de l'os. Avec un peu d'attention on peut toujours déterminer exactement la

situation de cette épine, quelle que soit l'attitude du sujet. Après l'avoir reconnue avec le doigt sur le sujet debout, on la marque d'un trait de crayon dermographique.

L'épine iliaque n'appartient pas au fémur ; elle fait partie de l'os iliaque. Toutefois, elle affecte par rapport à la tête du fémur, qui s'articule avec cet os, une situation beaucoup plus fixe que celle du grand trochanter, et lorsque le sujet est dans une attitude parfaitement verticale ou parfaitement horizontale (ce qui est indispensable), les mesures qui partent de l'épine iliaque et qui vont se rendre aux divers points du membre inférieur sont les plus certaines et les plus méthodiques qu'on puisse obtenir. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que l'arcade fémorale, cordon ligamenteux qui forme le pli de l'aine et qui indique la démarcation du ventre et de la cuisse, s'insère sur cette épine. Le muscle couturier qui est un muscle de la cuisse s'y insère également. En réalité, par conséquent, c'est là que commence la cuisse.

On prendra donc l'épine iliaque pour le point de repère supérieur de la cuisse. La hauteur de cette épine au-dessus du sol indique la véritable longueur du membre inférieur.

On fera bien toutefois de prendre aussi la hauteur du grand trochanter, parce qu'il y a quelque intérêt à connaître au moins approximativement la situation de cette partie du fémur.

14° Le *grand trochanter* est cette grosse tubérosité osseuse qui dépend de l'os de la cuisse, et qui se trouve à la partie supérieure et externe de ce membre, au-dessous de la saillie de la hanche. Il se dessine souvent à travers la peau, et peut toujours être reconnu par le toucher. On en palpe de bas en haut la face externe jusqu'à ce que le doigt commence à déprimer les chairs, et l'on trace à ce niveau une ligne dermographique. C'est là que le grand trochanter paraît s'arrêter ; mais nous rappelons que cette limite, toujours assez vague, est située plus haut ou plus bas, suivant que le sujet est gras ou maigre, chétif ou fortement musclé, et qu'il peut en résulter des variations de plus d'un centimètre.

Le point de repère inférieur de la cuisse n'est pas moins difficile à déterminer que le précédent, car il n'existe autour du genou aucune saillie bien dessinée. Le bord supérieur et le bord inférieur de la rotule, qu'on a successivement proposés, sont

aisés à trouver ; mais cet os, étant uni au tibia par un ligament dont la longueur, absolue ou relative, est variable, n'occupe pas une situation fixe. On lit dans quelques tableaux de mensuration que la limite supérieure de la cuisse doit être prise sur le condyle interne, ou sur le condyle externe du fémur ; mais ces condyles sont des masses osseuses très-grosses, aplaties sur les côtés ; nul ne peut dire où ils commencent supérieurement ; les rugosités qui, sur le squelette, marquent l'insertion des ligaments latéraux du genou, sont tout à fait inappréciables à travers les parties molles. Inférieurement enfin, les condyles du fémur ne font pas saillie en dehors de ceux du tibia sur lesquels ils reposent. Ceux qui ont conseillé de prendre la longueur de la cuisse en mesurant la distance du grand trochanter au condyle externe du fémur, n'ont pas réfléchi à ces difficultés. Avec de pareils points de repère, un observateur, même versé dans la connaissance de l'anatomie, pourrait trouver des différences considérables s'il mesurait plusieurs fois de suite, à quelques jours d'intervalle, la cuisse du même individu.

15° C'est le niveau de la *ligne articulaire du genou* qui indique le point où finit la cuisse et où commence la jambe. C'est donc cette ligne qu'il s'agit de déterminer. Pour cela, on se place au côté externe du genou, on reconnaît avec le doigt l'extrémité supérieure (ou tête) du péroné, au-dessus de laquelle est une dépression résultant de ce que cette tête fait saillie en dehors du condyle externe du tibia. En remontant de bas en haut sur la face externe de ce condyle, on sent ordinairement, à environ un travers de doigt au-dessus de la tête du péroné, une ligne transversale au niveau de laquelle la peau se laisse légèrement déprimer par la pulpe du doigt. C'est la ligne articulaire. Au-dessus et au-dessous, la résistance est *osseuse ;* à ce niveau elle est un peu moindre, parce que le condyle du tibia est séparé de celui du fémur par un disque, par une sorte de coussin fibreux, très-dense et très-ferme sans doute, mais moins dur que les os adjacents.

Pour plus de sûreté, on applique fortement la pulpe des doigts sur ce point, pendant que le sujet exécute de petits mouvements, et l'on s'assure ainsi que c'est bien à ce niveau que se fait la flexion de la jambe. On marque alors la ligne articulaire avec un trait de crayon dermographique, et la différence de

niveau qui existe entre ce point et l'épine iliaque antéro-supé rieure indique la longueur de la cuisse.

Il y a des sujets chez lesquels la ligne articulaire du genou est plus facile à trouver à sa partie interne qu'à sa partie externe. Si donc on éprouvait quelque hésitation dans la détermination précédente, on recommencerait la même manœuvre sur la face interne du genou ; comme on cherche seulement le niveau de la ligne articulaire, qui est horizontale, il importe peu que ce niveau soit marqué en dedans ou en dehors.

16° Le point de repère inférieur de la jambe est le *sommet de la malléole interne*. C'est la partie inférieure de la cheville interne du cou-de-pied. On sent toujours très-aisément cette saillie à travers la peau, et il est inutile de la marquer au crayon. Le sommet de la malléole externe constituerait un point de repère moins fidèle, parce que la longueur de cette malléole est plus variable que celle de la malléole interne, et que ses variations ne sont en rapport ni avec la taille du sujet, ni avec la longueur de la jambe.

La différence de niveau entre la ligne articulaire du genou et la malléole interne donne la longueur de la jambe.

La distance du sommet de cette malléole au sol donne la hauteur du pied, telle, du moins, qu'on peut l'obtenir sur le vivant par une mensuration méthodique. Sur le squelette, l'os supérieur du pied, qu'on appelle l'astragale, remonte plus haut que le sommet de la malléole interne et s'élève jusqu'au niveau de la base de cette malléole ; mais rien ne permet de déterminer cette limite sur le vivant. La longueur de la jambe se trouve nécessairement accrue de toute la longueur de la malléole, et la hauteur du pied se trouve diminuée d'autant ; mais cet écart est uniforme chez tous les individus mesurés.

17° La hauteur de la *saillie du mollet* mérite une attention particulière, parce que cette hauteur présente des différences notables dans les diverses races. Chez les nègres, par exemple, le mollet est moins gros et plus élevé que chez les Européens. Il importe donc d'étudier ce caractère. Disons ici, par anticipation, qu'on détermine le degré de saillie du mollet en comparant la circonférence maxima de la jambe à ce niveau, avec la circonférence minima prise au-dessus des malléoles. Le point où existe la circonférence maxima est marqué d'un trait de crayon

dermographique, et alors on en mesure aisément la hauteur. La détermination de ce point n'est jamais rigoureuse, parce que la courbe du mollet est peu rapide; et il y a tel individu sur lequel le niveau de la saillie du mollet ne peut être déterminé à moins d'un centimètre près. Mais les différences anthropologiques que présente ce caractère sont assez grandes pour pouvoir être constatées très-nettement malgré cette cause d'erreur.

Les hauteurs qui précèdent peuvent être mesurées en quelques instants avec le concours d'un aide qui appelle les mesures dans l'ordre où elles sont inscrites sur la feuille, et à qui l'on dicte les réponses. Lorsque ce travail est terminé, on a tous les éléments nécessaires pour déterminer, par des soustractions fort simples, qu'on peut remettre à un moment de loisir, la longueur des diverses parties du tronc et des membres. Ce procédé est bien préférable à une mensuration directe, faite au moyen du ruban métrique. Il est à la fois plus rapide et plus exact. Lorsqu'on se sert du ruban, la plupart des points de repère doivent être cherchés ou déterminés deux fois; ainsi, il faut reconnaître l'épicondyle une première fois pour mesurer le bras, une seconde fois pour mesurer l'avant-bras; avec l'équerre, il suffit de reconnaître une seule fois chaque point de repère. D'ailleurs, la mensuration au ruban ne dispenserait pas de prendre les hauteurs des principaux points de repère; il y aurait donc double emploi et grande perte de temps. Au point de vue de l'exactitude, le ruban est encore bien inférieur à l'équerre, car dans beaucoup de cas il ne donne pas les mesures en ligne droite; il est obligé, en effet, de suivre la courbe des chairs qui le dévient plus ou moins, suivant les régions, et suivant le développement de la graisse et des muscles du sujet. En outre, le doigt qui fixe l'extrémité du ruban prend son point d'appui sur une peau toujours un peu mobile, quelquefois très-mobile, qui est sujette à glisser sur la saillie osseuse subjacente, et la traction qu'on est obligé d'exercer sur l'autre extrémité du ruban fait quelquefois descendre le zéro de plusieurs millimètres. La mensuration au ruban, quelque soin qu'on y apporte, est donc moins rigoureuse que la mensuration à l'équerre et l'on doit la réserver pour les cas où ce dernier procédé n'est pas applicable.

II. *Longueurs*, *largeurs*, *circonférences*. — Nous parlerons bientôt des courbes et circonférences de la tête. La *circonférence de la poitrine* se mesure en deux points : 1° en haut, immédiatement au-dessous des aisselles ; 2° en bas, au niveau de la ceinture. On peut prendre si l'on veut la circonférence du cou et des divers segments des membres ; ces mesures ne sont pas sans intérêt, mais elles ne nous ont pas paru assez importantes pour figurer sur la feuille d'observation. Les deux circonférences de la jambe feront exception, parce qu'elles déterminent le degré de saillie du mollet, caractère anthropologique très-digne d'attention. La *circonférence maxima* se mesure au niveau du mollet ; la *circonférence minima* se mesure immédiatement au-dessus de la saillie des chevilles, ou malléoles.

Il n'est pas nécessaire d'ajouter que toutes les circonférences se prennent avec le ruban métrique.

Examinons maintenant les principales mesures de longueur et de largeur du tronc et des membres.

La *longueur de la clavicule* (ruban) est la distance de l'acromion à la tête de la clavicule. Cette tête est la saillie osseuse que l'on sent de chaque côté de la fourchette sternale.

La *distance des deux acromions*, ou distance bi-acromiale, indiquant la largeur des épaules, se mesure mieux à l'équerre qu'au ruban.

La *grande envergure* est la plus grande distance qu'un homme puisse atteindre sur un mur ou sur une règle, en écartant horizontalement les deux bras et les deux mains. On marque la limite extrême des deux doigts médius, et l'on mesure la distance avec le ruban ou avec le double mètre.

Il semble au premier abord qu'on pourrait se dispenser de prendre directement cette mesure, et qu'on pourrait l'obtenir en ajoutant deux fois la longueur du membre supérieur à la distance bi-acromiale. Il en serait ainsi si l'humérus s'articulait sur l'acromion ; mais il s'articule en dedans de ce point de repère, et il en résulte que le bras, lorsqu'on l'étend horizontalement, perd une partie de sa longueur. La grande envergure doit donc être mesurée directement.

La *longueur du pouce* se mesure sur la face dorsale de ce doigt étendu, à partir de la saillie arrondie que forme la tête du premier métacarpien lorsque ce doigt est fléchi.

La *longueur du médius* se mesure de la même manière à partir de la tête du troisième métacarpien.

On mesure la largeur de la main à sa partie inférieure, c'est-à-dire entre la base de l'index et la base du cinquième doigt. On ne la prend pas très-exactement avec le ruban métrique ; il vaut mieux la prendre avec l'équerre, en faisant appliquer transversalement la main sur le mètre, de telle sorte que l'un des bords corresponde au zéro.

On mesure également sur le mètre les deux empans. Le *grand empan* est la plus grande distance possible de l'extrémité du pouce à celle du doigt médius. Le *petit empan* est la plus grande distance possible de l'extrémité du pouce à celle du petit doigt.

La *distance des deux épines iliaques antéro-supérieures*, mesure très-importante, se prend en ligne droite avec le ruban métrique. Lorsque le ventre trop saillant fait dévier ce ruban, on fait coucher le sujet ; si cela ne suffit pas, et si le compas d'épaisseur n'est pas assez grand pour atteindre les deux épines, on refoule la paroi abdominale avec une règle de bois qu'on amène au contact de ces deux saillies, et sur laquelle on marque leur écartement.

La *distance des deux crêtes iliaques*, qui indique la largeur maxima du grand bassin, pourra quelquefois se mesurer au compas d'épaisseur. Mais cet instrument ayant été réduit, pour la facilité du transport, à des dimensions assez petites, ne sera pas toujours suffisant. On sera obligé alors de mesurer la distance des crêtes iliaques par le procédé de l'équerre. Le sujet étant adossé à la muraille, dans une position bien fixe, on appliquera l'équerre successivement sur les deux crêtes iliaques, en marquant chaque fois sur le mur la position du sommet de cet instrument. La distance de ces deux marques, mesurée au ruban, donnera la largeur cherchée. Ce procédé a l'avantage de donner exactement le maximum d'écartement des crêtes iliaques.

La crête iliaque est le rebord osseux qu'on trouve de chaque côté en faisant descendre la main sur la partie latérale du ventre ; elle est située directement au-dessous de l'aisselle ; c'est elle qui constitue la saillie supérieure de la hanche.

Au-dessous de la crête iliaque, la main sent une large dépres-

sion, et plus bas une autre saillie qui appartient à l'os de la cuisse; c'est le *grand trochanter*, ou plus simplement, le *trochanter*.

La *distance des deux trochanters* se mesure comme la précédente, au moyen de l'équerre.

La *largeur de la poitrine* se mesure immédiatement au-dessous des aisselles par le même procédé. On introduit l'équerre de chaque côté entre le bras et la poitrine, et on la fait remonter jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par le bord inférieur des muscles de l'aisselle.

Au pied, enfin, on mesure la *longueur du gros orteil* avec le ruban métrique, puis on applique horizontalement le pied sur une tablette ou sur un carton gradué au crayon en long et en large, et l'on prend avec l'équerre les mesures suivantes : 1° *longueur totale du pied*, comprise entre l'extrémité antérieure du plus long orteil et celle de la face postérieure du talon; 2° *longueur prémalléolaire du pied*, comprise entre l'extrémité antérieure du plus long orteil et le pied d'une perpendiculaire abaissée du sommet de la malléole interne : la différence entre ces deux longueurs mesure la saillie du talon et fournit un caractère anthropologique fort intéressant; 3° la *largeur maxima du pied* au niveau du métatarse se mesure en appliquant successivement l'équerre sur les deux bords du pied; 4° enfin, la courbure du pied, c'est-à-dire le degré de concavité de sa voûte, s'apprécie en mesurant la *hauteur maxima* de la face *inférieure* du bord interne du pied au-dessus du sol. Cette hauteur ne peut pas être déterminée d'une manière bien rigoureuse, mais on peut du moins l'évaluer approximativement en millimètres, et cela est suffisant. Il y a de si grandes différences entre les pieds plats, qui touchent presque le sol, et les pieds arqués, dont la voûte peut avoir jusqu'à 3 centimètres de hauteur, sans difformité pathologique, qu'une appréciation faite à 2 ou 3 millimètres près peut fournir des indications fort utiles.

Ici se termine ce que nous avons à dire de la mensuration du tronc et des membres. Nous avons omis un grand nombre d'autres mesures qui nous ont paru offrir moins d'intérêt, désirant ne pas trop compliquer la tâche des observateurs. Certes, aucun détail descriptif ne peut être considéré comme inutile,

mais il nous a paru qu'il valait mieux ne pas trop multiplier les questions, afin de rendre possible la rédaction d'un plus grand nombre d'observations. Puis, nous n'avons pas oublié que ces instructions doivent être à la portée de tout observateur intelligent, et qu'il ne faut pas limiter aux seuls anatomistes le cercle des recherches anthropologiques. C'est pour ce motif que nous avons cru devoir omettre plusieurs mesures qui font partie du programme tracé par MM. Schwarz et Scherzer, les habiles docteurs attachés à l'expédition de circumnavigation de la frégate autrichienne *la Novara*. Ces savants ont eu le mérite de régulariser, pour la première fois, l'étude extérieure des races humaines faite au moyen de la mensuration, et ils ont rapporté de leur voyage environ deux cents observations anthropologiques complètes. Leur programme, publié pendant leur séjour à Sydney (Australie), est assurément fort remarquable, mais on ne peut s'attendre à trouver chez tous les voyageurs de bonne volonté l'habileté, la science et la persévérance qui distinguent ces deux savants.

Parmi les questions qu'ils ont posées, il en est beaucoup qui ont trouvé directement ou indirectement place dans notre cadre, sauf les modifications que nous avons jugées nécessaires pour rendre les mesures plus faciles et plus correctes. Quelques-unes nous ont semblé inutiles. D'autres, en plus grand nombre, ont un intérêt réel, mais sont relatives à des caractères moins essentiels que ceux dont nous nous sommes occupé, et, pour présenter aux voyageurs les notions anatomiques qui s'y rattachent, il eût fallu donner trop d'étendue à nos instructions. Nous nous bornerons donc à énumérer celles de ces mesures qui sont assez simples pour pouvoir être comprises sans explications : circonférence du cou, circonférences maxima et minima du bras, de l'avant-bras et de la cuisse, circonférence du genou, circonférence transversale maxima du pied, distance des deux mamelons; on pourrait y joindre l'épaisseur antéro-postérieure du tronc au niveau de la symphyse pubienne et au niveau des deux extrémités du sternum; mais ces trois dernières mesures exigent le concours d'un compas d'épaisseur très-grand, qui ne pourrait que très-difficilement être employé à mesurer la tête. Ce serait donc un instrument de plus que le voyageur devrait ajouter à son bagage.

C. MENSURATION DE LA TÊTE. — Les mensurations de la tête sont les plus importantes de toutes ; mais ce sont aussi les plus difficiles, celles qui exigent le plus d'attention et de précision. C'est ici surtout que l'observateur doit connaître exactement le but des recherches qu'il doit entreprendre, la signification et la portée des résultats qu'il se propose d'obtenir.

1° Régions et points de repère. — La tête se compose de deux grandes régions, la face et le crâne. La *région du crâne* correspond au cerveau. Elle commence en avant au-dessus des sourcils et s'étend en arrière jusqu'à la nuque.

Considéré sur le squelette, le crâne est une boîte osseuse à peu près complète, dont la paroi inférieure porte le nom de *base du crâne*. Cette base n'est pas accessible aux investigations faites sur le vivant, nous n'aurons donc pas à nous en occuper ici. Le reste du crâne s'appelle la *voûte du crâne*. Dans l'étude des formes extérieures, on ne peut décrire et mesurer directement que la voûte du crâne.

Celle-ci est couverte de cheveux dans toute son étendue, excepté dans sa partie antérieure, qui constitue le *front*. Sa partie postérieure s'appelle l'*occiput*. Sa face supérieure est le *sinciput*. Le point culminant du sinciput s'appelle le *vertex* parce que c'est à ce point, plus élevé que tous les autres, qu'aboutit le grand diamètre *vertical* de la tête. Sur les côtés enfin, la voûte du crâne présente, au-dessus de chaque oreille, en tirant vers le front, une région plus ou moins aplatie qu'on appelle la *tempe*, d'après le nom de l'os temporal subjacent; elle présente en outre de chaque côté, un peu en arrière et bien au-dessus des oreilles, une surface bombée qu'on appelle la *bosse pariétale*, d'après le nom de l'os pariétal subjacent.

Lorsqu'on suit de bas en haut, avec le doigt, la ligne médiane de la face postérieure du cou, on rencontre, en arrivant sur le crâne, une saillie osseuse médiane plus ou moins prononcée qu'on appelle la *protubérance occipitale*.

Lorsqu'on appuie le doigt sur la partie latérale et inférieure du crâne, derrière le pavillon de l'oreille, on trouve une saillie osseuse arrondie, à peine couverte de quelques petits cheveux; cette saillie est l'*apophyse mastoïde*.

L'apophyse mastoïde, le conduit auditif et la protubérance

occipitale, sont trois points de repère situés à l'union de la voûte et de la base du crâne.

La *région de la face*, telle que la comprennent les anatomistes, diffère notablement de ce que, dans le langage vulgaire, on appelle indistinctement le visage ou la face. Ainsi le front, qui fait partie du visage, appartient au crâne et non à la face. D'un autre côté, la face ne comprend pas seulement les contours extérieurs du visage; elle comprend les cavités orbitaires, les fosses nasales et leurs dépendances, toute la cavité de la bouche jusqu'au pharynx et les parties qui y sont contenues. Il est superflu de nommer et de déterminer en détail tous les points de repère de la face. La plupart d'entre eux sont connus de tout le monde, nous ne parlerons donc que de ceux dont le nom scientifique ne serait pas compris sans explication.

Entre les deux sourcils, sur la ligne médiane et immédiatement au-dessus du nez, existe une saillie arrondie qui en haut se continue insensiblement avec le front, et qui en bas est séparée du nez par une dépression bien manifeste. Cette saillie est la *bosse nasale* ou *glabelle*. Elle appartient à l'os frontal. La dépression transversale qui la sépare du nez s'appelle la *racine du nez;* elle correspond sur le squelette à la suture qui unit l'os frontal aux os nasaux.

Le bord horizontal qui, sur la ligne médiane, forme le côté inférieur du nez, et qui va rejoindre la lèvre supérieure sous un angle rapproché de l'angle droit, s'appelle la *sous-cloison du nez*. C'est le bord inférieur de la cloison cartilagineuse médiane et verticale qui sépare l'une de l'autre les deux fosses nasales. Le sommet de l'angle rentrant que forment le bord inférieur de la sous-cloison et la face antérieure de la lèvre supérieure s'appelle le *point sous-nasal;* sur le squelette, on trouve à ce niveau une pointe osseuse horizontale et médiane qu'on appelle l'*épine nasale*. Pour faire comprendre toute l'importance de ce point de repère, il suffira de dire que c'est là que Camper a placé le sommet de son angle facial. Il est d'autant plus utile à connaître qu'on en détermine la situation sur le vivant, presque aussi rigoureusement que sur le squelette.

Sur la partie latérale du front, à l'extrémité externe du sourcil, on sent aisément avec le doigt une éminence osseuse qui fait saillie en dehors du bord supérieur de l'orbite. C'est l'*apophyse*

orbitaire externe. En palpant avec le doigt la surface du crâne au-dessus de cette apophyse, on sent à travers la peau une crête verticale qui sépare la face antérieure du front de sa face latérale. C'est la *crête frontale.* La distance des deux apophyses orbitaires externes mesure la largeur de la région orbitaire; celle des deux crêtes frontales, immédiatement au-dessus de ces apophyses, mesure la largeur minima du front ou le diamètre *frontal minimum.*

Le point de repère du menton demande à être précisé. Beaucoup d'auteurs ont choisi à cet effet une petite éminence arrondie et médiane qui existe sur la face antérieure du maxillaire inférieur et qu'on peut presque toujours, sans trop de difficulté, sentir à travers les chairs. Mais cette éminence, qu'on appelle l'*éminence mentonnière*, ou encore l'*épine du menton*, est située à environ 6 ou 8 millimètres au-dessus du bord inférieur de la mâchoire, et, mesurer la hauteur de la face à partir de ce point, c'est négliger à plaisir une partie de la région faciale. Le véritable point de repère du menton est donc le milieu du bord inférieur de la mâchoire inférieure. Ce point n'est indiqué par aucune saillie osseuse, mais on le trouve aisément en prolongeant la ligne de séparation des deux dents incisives médianes : pour le retrouver sans tâtonnement dans la mensuration, on peut le marquer avec le crayon dermographique.

En suivant de dedans en dehors le bord inférieur de la mâchoire, à partir du menton, on arrive à l'*angle de la mâchoire*, qui est situé au-dessous et en avant de l'oreille et dont la saillie s'aperçoit toujours plus ou moins à travers les chairs.

Enfin, les *bords alvéolaires* se voient dans la bouche, sur l'une et l'autre mâchoire ; ils correspondent au bord des gencives. C'est à ce niveau que les dents sortent des arcades alvéolaires. Le point *médian* de l'arcade alvéolaire *supérieure* s'appelle par abréviation le *point alvéolaire.*

Il serait tout à fait inutile de donner des indications sur la situation des *pommettes*, des *ailes du nez*, des *commissures des lèvres*, des *commissures des paupières.* Ces mots ont la même acception que dans la langue vulgaire.

Tels sont les principaux points de repère des mensurations de la tête. Quelques explications sont nécessaires maintenant pour

faire comprendre aux observateurs la signification du programme que nous allons leur tracer.

2° De l'angle facial et du triangle facial. — Les deux grandes régions de la tête, la face et le crâne, ont des attributions essentiellement distinctes. La région du crâne correspond au cerveau, organe de l'intelligence, centre commun des sensations, point de départ de tous les actes volontaires. La face comprend les organes des sens et de la mastication, dont les fonctions sont évidemment moins nobles que celles du cerveau. Le volume absolu et le volume relatif de ces deux parties de la tête doivent donc être étudiés avec soin, car on y trouve des données précieuses sur le degré d'activité et de puissance de l'appareil cérébral et des appareils d'un ordre moins élevé qui sont groupés dans la région de la face.

Les mesures doivent donc être prises de manière à déterminer, autant que possible, le degré de développement relatif des deux grandes régions de la tête.

Il s'agit avant tout d'établir la ligne de démarcation du crâne et de la face. On ne peut le faire d'une manière rigoureuse que sur le squelette. Sur le vivant, on n'obtient pas une précision aussi grande, mais on peut arriver à une approximation suffisante. L'essentiel est de prendre des points de repère uniformes et nettement déterminés, afin que l'erreur qu'on ne peut éviter soit toujours la même, et que les résultats obtenus sur les divers sujets observés soient parfaitement comparables. Cette remarque est applicable d'ailleurs à beaucoup d'autres mesures prises sur le vivant.

Une ligne horizontale, tirée à la base du front, au niveau du bord supérieur des sourcils, et nommée la *ligne sourcilière*, sert à établir en avant la séparation du crâne et de la face. Le milieu de cette ligne passe sur la partie supérieure de la bosse nasale de l'os frontal. Ce point médian est le *point sus-nasal*. Il est situé à environ 2 centimètres au-dessus de la racine du nez, mais cette distance peut varier, sur les divers individus, de plusieurs millimètres. On l'appelle encore le *point sus-orbitaire*, parce qu'il est situé immédiatement au-dessus du niveau des orbites.

Pour tirer la ligne sourcilière, on applique un fil transversal sur le bord supérieur des sourcils, de telle sorte qu'il soit tangent aux deux courbes qu'ils décrivent. Les deux extrémités du

fil ainsi placé vont passer, sur chaque côté du front, immédiatement au-dessus de l'apophyse orbitaire externe. On marque alors avec le crayon dermographique un petit trait horizontal au niveau de la partie moyenne du fil.

Au lieu du point sus-nasal dont nous venons d'indiquer la position, beaucoup d'auteurs ont pris pour point de repère, tantôt l'enfoncement de la racine du nez, tantôt le point le plus saillant de la bosse nasale de l'os frontal. C'est plus commode, mais beaucoup moins exact, puisque, par ce procédé, on ajoute au crâne, au détriment de la face, tout ou partie de la région sourcilière.

On vient de voir que le point sus-nasal établit en avant, sur la ligne médiane, la démarcation du crâne et de la face. En arrière et sur les côtés, cette démarcation est indiquée par les orifices des deux conduits auditifs.

Si maintenant on suppose qu'un trait de scie soit pratiqué suivant le plan oblique qui passe par les deux conduits auditifs et par le point sus-nasal, cette coupe séparera aussi exactement que possible la région faciale de la région crânienne.

Lorsque, sur un cadavre, la face est ainsi détachée, on reconnaît que le crâne, à son tour, se compose de deux régions bien distinctes, l'une antérieure, qui est située en avant des conduits auditifs et qui se prolonge obliquement au-dessus de la face; l'autre postérieure, qui est située en arrière de ces conduits et qui n'a aucun rapport avec la face.

Ces deux régions du crâne constituent ce qu'on appelle le *crâne antérieur* et le *crâne postérieur*.

On reconnaît en même temps que le crâne, séparé de la face, a dans son ensemble une forme comparable jusqu'à un certain point à celle d'un œuf dont le gros bout serait à l'occiput, le petit bout au front, et dont le grand axe serait oblique de haut en bas et d'avant en arrière, c'est-à-dire du front vers l'occiput.

Un trait de scie vertical et transversal passant par les deux oreilles, diviserait donc la tête en deux parties, l'une postérieure, exclusivement formée par le crâne postérieur, l'autre antérieure, constituée en bas par la face, en haut par le crâne antérieur.

Il résulte de ce qui précède que la forme et le volume du crâne postérieur exercent peu d'influence sur la disposition et

la conformation de la face. Mais celle-ci, étant fixée au-dessous du crâne antérieur, le déborde toujours un peu, et fait au devant de lui une saillie d'autant plus forte qu'elle est plus grande et qu'il est plus petit.

Le crâne antérieur doit être étudié avec un soin tout particulier; c'est la partie la plus importante du crâne, non-seulement parce qu'il a des rapports immédiats avec la face, dont il régit en quelque sorte la situation et la direction, mais encore parce qu'il renferme dans sa cavité la partie la plus noble du cerveau. Quelque opinion qu'on se fasse sur les rapports de l'intelligence et de l'appareil cérébral (ou encéphalique), on s'accorde assez généralement à reconnaître que la région cérébrale antérieure est en rapport avec les facultés les plus hautes de l'esprit, et que chez les individus comme chez les races, un grand développement relatif du crâne antérieur constitue ordinairement un caractère de supériorité. Ceux qui ont émis des doutes sur l'exactitude de cette proposition (qui, d'ailleurs, n'a pas la prétention d'être absolue), ont dirigé leurs objections plutôt contre les exagérations du principe que contre le principe lui-même. Il est certain d'ailleurs que les procédés crâniométriques les plus usités et les plus célèbres consistent à mesurer le crâne antérieur sur des lignes, des dessins ou des coupes de profil. Or, les éléments qu'on obtient ainsi sont tout à fait insuffisants; ils permettent d'étudier la hauteur des parties et leur longueur, c'est-à-dire leur étendue d'avant en arrière; mais la troisième dimension, l'épaisseur ou la largeur transversale, reste indéterminée, et l'on n'a aucune donnée positive sur le volume réel de ces parties.

On ne doit donc pas se borner à étudier les éléments du profil de la tête; les mesures transversales et certaines mesures obliques devront tenir une large place dans les recherches crâniométriques. Mais, après ces réserves faites, on n'ira pas, comme quelques auteurs modernes qui ont évidemment poussé trop loin la réaction, jusqu'à méconnaître l'importance des procédés classiques dont nous allons maintenant nous occuper.

Sur le profil d'une tête exactement dessinée dans l'attitude verticale du corps, marquons le point sus-nasal, que nous appellerons B, et le point sous-nasal, que nous appellerons A. On n'a pas oublié que ce dernier point est le sommet de l'angle ren-

trant qu'interceptent le bord inférieur de la sous-cloison du nez et la lèvre supérieure.

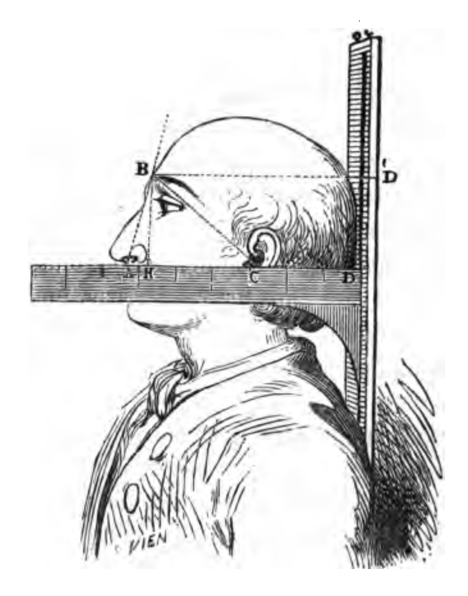


FIG. 8.

La ligne droite fictive AB, qui unit ces deux points, est la *ligne faciale.* Verticale sur les statues grecques, elle est toujours plus ou moins oblique dans la nature, parce que, abstraction faite des cas pathologiques, la face fait toujours plus ou moins de saillie en avant de l'extrémité antérieure du crâne, c'est-à-dire en avant du point sus-nasal. Le degré d'obliquité de la ligne croît et décroît dans le même sens que cette saillie.

Pour apprécier la signification de ce caractère, examinons une tête de profil et demandons-nous ce qui nous arriverait si nous pouvions à volonté faire croître ou décroître la région crânienne antérieure, le volume de la face restant toujours le même.

Supposons d'abord que le crâne antérieur devienne plus grand : le point sus-nasal B se trouvera porté en avant ; le point sous-nasal A restera en place, car s'il se portait en avant, la distance qui le sépare de l'oreille serait accrue, et l'étendue antéro-postérieure de la face serait agrandie, ce qui est contraire à

notre hypothèse. La ligne faciale AB deviendra donc moins oblique ; elle se redressera et se rapprochera d'autant plus de la verticale que l'accroissement du crâne antérieur sera plus considérable.

Supposons ensuite que le crâne antérieur devienne plus petit : le point B reculera en proportion ; le point A, comme dans le cas précédent, restera en place et, par conséquent, la ligne faciale AB deviendra plus oblique.

Qu'arriverait-il maintenant si, le crâne restant toujours le même, le volume de la face augmentait ou diminuait ? Le point A se porterait en avant dans le premier cas, en arrière dans le second cas ; le point B resterait fixe, par conséquent la ligne faciale la plus oblique correspondrait à la face la plus développée, et *vice versâ*.

On comprend maintenant que deux conditions concourent à déterminer la direction de la ligne faciale. Ce sont d'une part le degré de développement du crâne antérieur, d'une autre part le degré de développement de la face. Le crâne antérieur étant grand et la face étant petite, la ligne faciale est très-peu oblique, elle se rapproche de la verticale. Le crâne antérieur, au contraire, étant petit et la face grande, la ligne faciale devient très-oblique.

La direction de la ligne faciale fournit donc une indication précieuse sur le développement relatif du crâne antérieur et de la face. On a compromis la valeur de ce caractère en lui demandant plus qu'il ne pouvait rendre. On a voulu en faire la base exclusive du parallèle du crâne et de la face. On a supposé qu'il suffisait d'exprimer en degrés l'inclinaison faciale par rapport à l'horizon, pour déterminer le volume relatif de la région cérébrale et de la région faciale, et même pour mesurer la quantité d'intelligence dévolue aux diverses espèces animales, aux diverses races d'hommes, aux divers individus. En cela, on a oublié deux choses. En premier lieu, la ligne faciale ne dépend que du crâne *antérieur*. Elle n'a aucune relation avec le développement du crâne *postérieur* qui forme beaucoup plus de la moitié de la boîte crânienne ; elle ne fournit donc aucune indication sur le volume absolu du crâne et du cerveau. Ensuite et surtout elle indique seulement le développement relatif du crâne antérieur et de la face *dans le sens antéro-postérieur*,

abstraction faite de leur largeur et de leur hauteur, et l'étude d'une *seule* dimension ne permet pas d'apprécier le volume des solides irréguliers. La direction de la ligne faciale n'a donc pas la signification absolue qu'on a voulu lui donner ; mais elle conserve toute sa valeur au point de vue morphologique, c'est-à-dire qu'elle est un des principaux éléments de la détermination des formes céphaliques ; en outre, au point de vue de l'anatomie et de la physiologie, elle a une valeur réelle, quoique restreinte, car, si elle ne mesure ni les volumes absolus, ni les volumes relatifs, elle nous aide à connaître l'une des dimensions, la principale dimension des parties antérieures de la tête, et c'est beaucoup assurément.

Il est donc essentiel de déterminer la direction de la ligne faciale ; une observation anthropologique où ce caractère ne figurerait pas serait tout à fait défectueuse, et il s'agit de mettre à la portée des voyageurs un procédé facile et rapide qui leur permette d'apprécier, avec des instruments simples et portatifs, le degré d'obliquité de cette ligne importante, c'est-à-dire l'angle qu'elle fait avec le plan horizontal, lorsqu'un homme debout, la tête bien droite, regarde directement devant lui.

Dans cette attitude de la tête, l'orifice externe de l'oreille et le bord inférieur de la sous-cloison du nez sont à peu près sur le même niveau ; en d'autres termes, un plan mené par les deux conduits auditifs et le point sous-nasal est à peu près horizontal. Nous disons à peu près, parce que le niveau de l'oreille peut être un peu plus élevé que celui du point sous-nasal ; mais, avec les points de repère accessibles sur le vivant, on ne peut déterminer rigoureusement le plan horizontal de la tête ; on doit donc se contenter d'une approximation, et le plan que nous venons d'indiquer est celui qui s'écarte le moins de la direction cherchée.

Si l'on se bornait à tirer une ligne de l'un des conduits auditifs au point sous-nasal et à mesurer l'angle qu'elle fait avec la ligne faciale, on ne connaîtrait nullement l'inclinaison de cette dernière par rapport au plan horizontal. Ce qui mesure l'inclinaison d'une ligne sur un plan, c'est l'angle qu'elle fait avec sa *projection* sur ce plan ; or la ligne faciale étant comprise dans le plan médian vertical de la tête, sa projection sur le

plan horizontal serait une ligne horizontale qui, partant du point sous-nasal, traverserait directement la tête d'avant en arrière, et qui par conséquent passerait sur le milieu de l'intervalle qui sépare les deux oreilles. Pour n'y avoir pas réfléchi, plusieurs auteurs ont cru mesurer l'inclinaison de la ligne faciale, en mesurant l'angle qu'elle fait avec la ligne horizontale qui va du point sous-nasal, point *médian*, au conduit auditif externe, point *latéral*. Dans ce but, ils ont proposé de mesurer sur le vivant les trois côtés d'un triangle dont les sommets seraient le point sus-nasal, le point sous-nasal, et l'extrémité externe du conduit auditif, puis de construire avec un compas ce triangle sur le papier, et de mesurer avec un rapporteur l'angle dont le sommet est au point sous-nasal. Or ce procédé est tout à fait trompeur, et nous avons cru devoir le mentionner pour inviter les observateurs à ne pas se laisser séduire par son apparente simplicité.

Camper, qui le premier signala l'importance de la ligne faciale, avait parfaitement compris que l'inclinaison de cette ligne doit être mesurée dans le plan médian de la tête. Il commençait donc par dessiner très-exactement le profil de la tête ; sur ce dessin, où le conduit auditif externe se trouvait transporté dans le plan du profil, il tirait avec une règle la ligne faciale, puis il tirait une autre ligne du point sous-nasal au conduit auditif, et l'angle intercepté par ces deux lignes, nommé par lui *angle facial*, lui donnait l'inclinaison de la ligne faciale. Plus cet angle était petit, plus la ligne faciale était oblique, et l'on pouvait ainsi exprimer en degrés la direction de la ligne faciale dans les diverses races humaines et dans les diverses espèces animales.

Mais l'exactitude de ce procédé est subordonné à l'exactitude du dessin et il n'y a pas d'artiste qui puisse en répondre. Sur les épreuves photographiques qui, sous ce rapport, ne laissent rien à désirer, il est difficile de trouver exactement le centre du conduit auditif, toujours entouré d'une ombre assez large. La photographie d'ailleurs n'est pas un procédé qu'on puisse imposer aux observateurs. Enfin, soit qu'on se serve d'épreuves photographiques, soit qu'on emploie comme Camper des dessins faits à la main, il est presque impossible de déterminer la situation du point sus-nasal qui, n'étant marquée par aucune

saillie, n'est pas visible sur le profil. Camper, obligé de faire aboutir à un autre point l'extrémité supérieure de la ligne faciale, avait choisi pour cela le point le plus saillant de la glabelle ou bosse nasale, de sorte que le plus ou moins de saillie de cette bosse pouvait redresser ou incliner la ligne faciale de plusieurs degrés, et qu'un détail anatomique des plus insignifiants faisait varier l'ouverture de l'angle facial. Au point de vue purement artistique, qui préoccupait surtout cet auteur, cela offrait déjà de sérieux inconvénients, mais l'erreur était bien plus grave encore au point de vue anatomique, puisque la ligne faciale, au lieu d'aboutir supérieurement à la séparation du crâne et de la face, passait toujours en avant de cette limite. Pour ces divers motifs, le procédé qui consiste à mesurer l'angle facial sur un dessin de profil a été abandonné par les auteurs modernes.

Pour déterminer l'inclinaison de la ligne faciale, il est indispensable de recourir à des procédés rigoureux ou géométriques, mais avant de les indiquer, nous devons faire connaître le *triangle facial de Cuvier.*

Supposez par la pensée qu'un fil horizontal rigide soit passé transversalement d'un conduit auditif à l'autre à travers la tête; ce fil représente la ligne connue sous le nom d'*axe biauriculaire.*

Supposez ensuite que la tête soit divisée en deux moitiés latérales par un trait de scie médian, vertical et antéro-postérieur. C'est dans le plan de cette coupe qu'est situé le triangle facial; le point correspondant au fil biauriculaire en forme le sommet postérieur, c'est le point auriculaire C (voy. p. 449, fig. 8). Les deux autres sommets, situés en avant, sont le point susnasal B et le point sous-nasal A. Le côté antérieur AB n'est autre que la ligne faciale; le côté inférieur AC est la *base du triangle facial;* le troisième côté BC représente la longueur du crâne antérieur. Sur la figure ci-jointe, le point auriculaire se confond avec le conduit auditif, parce que, dans les dessins de profil, tous les points de la surface de la tête sont rapportés ou, pour parler plus exactement, projetés sur le plan médian; mais il est bien entendu que le sommet postérieur du triangle facial est situé dans ce plan, et non pas sur les côtés de la tête.

Cuvier et Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, qui les premiers ont déterminé le triangle facial, s'en servaient pour établir la comparaison de l'aire du crâne avec l'aire de la face ; cette application a fourni des résultats assez importants pour la zoologie. En anthropologie, les types que l'on compare ne sont pas assez différents pour que la mesure de la surface du triangle facial puisse rendre les mêmes services ; mais l'étude de ce triangle fournit une autre donnée du plus haut intérêt : elle permet de *mesurer le prognathisme.*

On a vu plus haut que le prognathisme est constitué par l'obliquité des mâchoires. Ce mot veut dire mâchoire avancée (γνάθος, mâchoire ; πρὸ, en avant). A vrai dire, la mâchoire supérieure, que nous considérons seule ici, fait toujours plus ou moins de saillie en avant de la base du front ; toute tête est donc plus ou moins prognathe, abstraction faite de certaines têtes d'hydrocéphales, et des types évidemment exagérés de quelques statues grecques. — Mais on est convenu de n'appeler *prognathes* que les têtes où la mâchoire supérieure, très-oblique, fait une saillie considérable ; les autres sont dites *orthognathes*, ce qui veut dire mâchoire verticale (ὀρθὸς, droit ; γνάθος, mâchoire). Ces mots sont au nombre des plus usités de l'anthropologie. On s'en est servi pour caractériser les races humaines, et même pour les classer par voie dichotomique, mais on n'a oublié qu'une chose, c'est de dire où finit l'orthognathisme, et où commence le prognathisme. — Il en résulte que dans un très-grand nombre de cas la détermination est extrêmement incertaine, et elle le sera toujours, quoi qu'on fasse, puisque la ligne de démarcation qu'on pourrait établir entre ces deux formes serait nécessairement arbitraire.

L'étude du triangle facial permet de substituer à ces appréciations incertaines une détermination rigoureuse. En abaissant du point sus-nasal, B, une perpendiculaire BH sur la base du triangle facial, on divise cette base en deux parties, l'une postérieure, CH, qui est située au-dessous du crâne, l'autre antérieure, AH, qui est située en avant du crâne. La longueur AH, exprimée en millimètres, *mesure le prognathisme.*

Il est donc indispensable de recueillir dans toutes les observations anthropologiques les éléments de la construction du triangle facial. Les observateurs ne seront pas obligés pour cela

de construire ce triangle. Il leur suffira de mesurer l'angle facial et la longueur de ses deux côtés. Ces trois mesures sont inscrites sur les feuilles d'observations sous les noms de : *angle facial de Camper*, *longueur de la ligne faciale*, *base du triangle facial*. Avec ces données, ceux qui recevront les feuilles pourront construire le triangle et étudier non-seulement le prognathisme, mais encore plusieurs autres caractères intéressants qu'il serait trop long d'indiquer ici.

Il s'agit donc maintenant de mettre à la portée des observateurs les moyens de mesurer sur le vivant les éléments du triangle facial.

Cuvier et Et. Geoffroy Saint-Hilaire n'avaient pu y parvenir que par un procédé géométrique très-compliqué, qui exigeait la construction de deux triangles auxiliaires. On possède aujourd'hui deux méthodes tout aussi rigoureuses et infiniment plus simples ; l'une directe, l'autre indirecte.

La *méthode indirecte*, amplement décrite dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie* (t. III, p. 534-541), offre l'avantage de n'employer que des instruments extrêmement simples, qu'on peut faire construire en quelques heures par le premier menuisier venu, et à un prix tout à fait insignifiant. C'est par le procédé de la double équerre qu'on prend toutes les mesures. Nous avons déjà fait connaître ce procédé dans sa généralité (voy. plus haut, p. 406); on l'applique ici de la manière suivante : Le sujet, assis ou debout, est adossé à la planche graduée, sur laquelle repose la partie postérieure de sa tête. On fait descendre l'équerre directrice jusqu'à ce que son bord supérieur AD affleure le conduit auditif (fig. 9) ; puis on fait redresser la tête du sujet jusqu'à ce que le point sous-nasal soit exactement sur le même niveau que ce conduit ; on amène alors d'avant en arrière l'équerre exploratrice AM sur le point sous-nasal, et, lisant les mesures sur l'échelle de la branche horizontale de l'équerre directrice, on détermine en millimètres les deux longueurs suivantes : 1° la distance du conduit auditif au plan de la planche graduée, c'est la longueur CD; 2° la distance du point sous-nasal au même plan, c'est la ligne AD.

Alors, la tête du sujet restant fixe, on élève l'équerre directrice jusqu'au niveau du point sus-nasal, sur lequel on amène l'équerre exploratrice. Le bord supérieur de la première équerre

correspond ainsi à la ligne BD′, et il ne s'agit plus que de déterminer les deux longueurs suivantes : 1° la hauteur DD′, lue sur la planche graduée et exprimant l'étendue du mouvement d'ascension qu'on a fait exécuter à l'équerre directrice ; 2° la

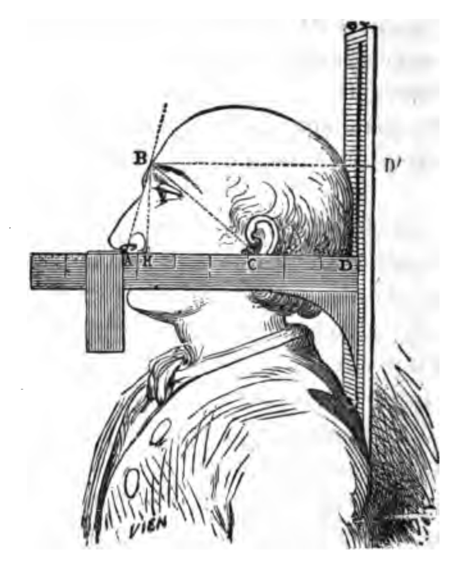


FIG. 9. — Procédé de la double équerre. — DD′, la planche graduée ; ACD, l'équerre directrice ; AM, l'équerre exploratrice.

longueur BD′, lue sur l'échelle de la branche horizontale de cette équerre, et exprimant la distance du point sus-nasal au plan vertical postérieur.

Ces quatre mesures portent les noms suivants :

AD est l'*axe horizontal de la tête.*

CD exprime l'étendue du crâne en arrière du conduit auditif; on la désigne sous le nom de *projection du crâne postérieur*, ou plus simplement de *projection postérieure.* C'est l'étendue antéro-postérieure qu'occuperait le crâne postérieur dessiné en projection sur le plan horizontal.

BD′ exprime l'étendue totale du crâne dans le sens antéro-postérieur, lorsque la tête est horizontale : c'est la *projection crânienne totale.*

DD′ enfin est la *hauteur sus-auriculaire du point sus-nasal.*

Avec ces quatre mesures, il suffit d'une équerre et d'un compas pour construire le triangle facial. On tire d'abord la ligne AD, dont la longueur est connue. Le point A est le premier sommet du triangle. A partir de D, on prend avec un compas une longueur égale à la projection postérieure, et l'on obtient le point auriculaire C, second sommet du triangle. A partir du même point D, on prend une longueur DH égale à la projection crânienne totale (BD'). Du point H, on élève avec l'équerre une perpendiculaire BH, sur laquelle on prend une longueur BH égale à DD', hauteur du point sus-nasal. On obtient ainsi le point sus-nasal B, troisième sommet du triangle. Le triangle une fois construit, on mesure l'angle facial BAC, et la ligne faciale BA. La longueur AH donne la mesure du prognathisme; enfin, la longueur CH, obtenue par différence ou prise directement, donne un dernier élément fort précieux, la *projection crânienne antérieure.*

L'axe horizontal de la tête se trouve ainsi divisé en trois parties qui sont, d'avant en arrière : la *projection faciale* AH, mesure du prognathisme; la *projection du crâne antérieur* CH, et la *projection du crâne postérieur* CD. La comparaison de ces trois éléments fournit des résultats d'un haut intérêt.

Les opérations qui précèdent sont d'une exécution très-rapide. Il ne faut pas plus d'une ou deux minutes pour prendre sur le vivant les quatre mesures indiquées; et la construction du triangle facial est tout aussi rapide. Les observateurs au surplus ne sont nullement tenus de construire ce triangle; ils pourront le faire si cela leur convient, dans leurs moments de loisir, pour satisfaire leur propre curiosité. Mais il suffit parfaitement qu'ils inscrivent les quatre mesures sur les observations qu'ils enverront.

Dans la méthode indirecte que nous venons de décrire, la mesure du prognathisme est obtenue directement ou plutôt par simple soustraction; celle de l'angle facial n'est obtenue qu'à l'aide d'une construction. Dans la méthode directe qui va nous occuper maintenant, on suit une marche inverse. On mesure directement l'angle facial, et c'est au moyen d'une construction qu'on mesure le prognathisme.

La méthode directe exige l'emploi d'instruments spéciaux, connus sous le nom de *goniomètres* (γόνυ, angle; μέτρον, mesure).

Le goniomètre de Morton présentait quelques défectuosités, qui ont été heureusement corrigées par M. Jacquart. Le goniomètre de M. Jacquart est excellent; il est parfaitement rigoureux et d'un maniement suffisamment facile; on ne peut lui reprocher qu'un prix trop élevé (300 francs). La méthode indirecte, dont il vient d'être question, n'a été inventée que pour mettre l'étude de l'angle facial à la portée de ceux qui ne peuvent faire face à cette dépense; mais le goniomètre de M. Broca, instrument léger, portatif, et peu coûteux, échappe à cette objection (voy. plus haut, p. 396, fig. 2). Ce goniomètre, étant gradué sur toutes ses branches, permet de mesurer non-seulement l'angle facial, mais encore la longueur de la ligne faciale et la distance du point sous-nasal à la ligne biauriculaire, c'est-à-dire la base du triangle facial. L'angle antérieur et les deux côtés qui le limitent étant connus, on construit aisément le triangle facial sur le papier, à l'aide d'un compas et d'un rapporteur, et l'on mesure alors le prognathisme en abaissant la perpendiculaire BP. On peut même mesurer directement le prognathisme sans construire le triangle facial. Il suffit, pendant que l'instrument est en place, d'abaisser avec une équerre la perpendiculaire BP, et de lire sur l'échelle AO la distance PA comprise entre le sommet de l'équerre et le zéro (fig. 2).

L'angle facial dont nous nous sommes occupés jusqu'ici est l'*angle facial de Camper*, dont le sommet correspond sur le vivant au point sous-nasal, sur le squelette à l'épine nasale. Le plan qui passe par ce point et par les deux conduits auditifs est, de tous ceux que l'on peut déterminer sur le vivant, celui qui est le plus rapproché de la direction horizontale. Le point de repère choisi par Camper est donc le plus correct que l'on puisse obtenir. Mais d'autres anatomistes, considérant que fort souvent le point sous-nasal n'est pas le point le plus saillant de la mâchoire inférieure, et désirant apprécier les différences qui résultent de l'obliquité de l'arcade alvéolaire, ont transporté sur le bord inférieur de cette arcade le sommet de l'angle facial. De la sorte, la ligne faciale se trouve allongée de toute la hauteur de l'arcade dentaire; le côté inférieur de l'angle, au lieu d'être à peu près horizontal, devient très-sensiblement oblique; l'angle facial lui-même devient beaucoup plus aigu;

le triangle facial enfin s'accroît d'une quantité assez considérable. Il y a donc maintenant deux angles faciaux : l'un que nous appellerons l'*angle de Camper* ou l'*angle facial maximum*, dont le sommet est au point sous-nasal ; l'autre que nous nommerons l'*angle facial minimum* ou *alvéolaire*, dont le sommet est sur le bord inférieur de l'arcade alvéolaire. Cette innovation a été fâcheuse en ce sens qu'elle a donné lieu à d'innombrables confusions. La plupart des observateurs, ne connaissant qu'un seul de ces deux angles, l'ont mesuré et l'ont désigné purement et simplement sous le nom d'angle facial, sans qu'on puisse savoir de quel angle ils veulent parler. En outre, l'angle facial minimum est défectueux en lui-même, puisqu'il donne la direction de la ligne faciale, non par rapport à l'horizon, mais par rapport à un plan oblique dont l'obliquité est indéterminée. C'est donc bien à tort qu'on voudrait substituer l'angle facial minimum à l'angle de Camper. Lorsqu'on ne mesure qu'un seul angle, c'est celui de Camper qu'il faut choisir. Toutefois, comme la comparaison de l'angle de Camper à l'angle facial alvéolaire peut offrir quelque intérêt, nous les faisons figurer l'un et l'autre sur la feuille d'observation, en ajoutant que la mensuration du premier est indispensable et que celle du second est facultative.

Le second angle facial se mesure avec le goniomètre. Lorsque l'angle de Camper est mesuré, il suffit de quelques secondes pour abaisser la base du goniomètre et pour l'amener au niveau du bord de l'arcade alvéolaire, en relevant légèrement la lèvre supérieure du sujet. On pourrait également se servir du procédé de la double équerre, en faisant renverser la tête un peu en arrière, de manière à placer le bord alvéolaire sur le niveau du conduit auditif ; mais les lignes que l'on mesurerait pour arriver à la construction du triangle n'ayant par elles-mêmes aucune signification, et ne pouvant servir qu'à la détermination d'un angle dont l'importance est secondaire, il n'y a vraiment pas lieu de recourir à ce procédé.

On a enfin quelquefois mesuré un troisième angle facial, que nous mentionnerons uniquement pour en signaler l'inutilité : c'est celui dont le sommet a été placé sur le bord inférieur des dents incisives supérieures. Cet angle est encore plus aigu que le précédent, puisque son sommet est placé plus bas ; mais son

degré d'ouverture dépend de la longueur des dents au moins autant que de leur direction, et un détail aussi minime que la longueur des incisives ne doit pas entrer en ligne de compte, lorsqu'on se propose d'apprécier la conformation générale de la tête. Nous respectons la curiosité de ceux qui voudront mesurer cet *angle facial dentaire;* mais comme il est toujours inutile et souvent infidèle, nous ne lui avons pas donné place sur la feuille d'observation.

Nous avons dû insister longuement sur l'angle facial de Camper et sur le triangle facial. Ces éléments crâniométriques, dont on avait pu d'abord exagérer la valeur, sont ensuite tombés dans un discrédit immérité. On est allé jusqu'à leur contester toute signification, sous prétexte qu'ils ont fourni aux divers observateurs des résultats contradictoires. Ces contradictions sont nombreuses en effet, mais elles prouvent seulement que les observations ont été mal faites, ou qu'elles ont été faites sur des bases variables. D'une part, en effet, la mesure de l'angle facial a été prise le plus souvent d'une manière approximative, sans le secours des instruments de précision, et la plupart des voyageurs ont même négligé de dire par quels moyens ils l'avaient évaluée. D'une autre part, on ne s'est jamais entendu sur la situation qu'il faut donner aux deux extrémités de la ligne faciale ; l'extrémité supérieure était placée tantôt à la racine du nez, tantôt sur le point culminant de la bosse nasale, tantôt à 3 centimètres au-dessus de la racine du nez, et, en même temps, on faisait aboutir le sommet de l'angle facial tantôt à la sous-cloison du nez, tantôt au bord alvéolaire, tantôt au bord inférieur des dents. Or, il est bien évident qu'en comparant des observations aussi hétérogènes, on devait arriver à des résultats contradictoires. Il ne suffisait donc pas de donner aux observateurs des moyens de mensuration rigoureux, il fallait en outre leur faire adopter des points de repère uniformes, et pour cela, il était nécessaire de leur faire comprendre la signification de ces points de repère, et de les mettre en mesure d'apprécier par eux-mêmes la valeur et l'importance de l'angle facial de Camper et du triangle facial de Cuvier.

Nous allons passer maintenant aux autres mesures de la tête; nous parlerons successivement de celles de la région de la face.

3° Mensuration de la région du crâne. — Les éléments que l'on se propose de mesurer sont des diamètres, des courbes, des cordes et une ligne idéale, connue sous le nom de projection postérieure.

Les *diamètres* sont mesurés au compas d'épaisseur. Ils sont au nombre de sept : deux diamètres antéro-postérieurs, quatre diamètres transverses et un diamètre vertical.

Le premier diamètre antéro-postérieur, ou diamètre antéro-postérieur *maximum* (D. A. P. max.), a à peine besoin d'être défini. C'est le plus grand écartement qu'on puisse donner au compas sur la ligne médiane du crâne. L'une des branches est appliquée sans pression au-dessus de la racine du nez, sur le point culminant de la glabelle ou bosse nasale ; on l'y fixe avec la main gauche pendant que la main droite promène l'autre extrémité du compas sur le derrière de la tête et que l'œil suit sur l'échelle les degrés de l'écartement.

Le second diamètre antéro-postérieur, ordinairement un peu plus petit, est le diamètre *iniaque* (D. A. P. in.). Il aboutit en avant au même point que le précédent ; en arrière, il aboutit à la protubérance occipitale externe, immédiatement au-dessus de l'origine de la nuque (ἰνίον, nuque). La protubérance occipitale externe correspond à la limite du cerveau proprement dit ; au-dessous d'elle commence le cervelet ; par conséquent, la différence qui existe entre le diamètre maximum et le diamètre iniaque, indique la saillie que fait le cerveau en arrière du cervelet.

Cette différence est quelquefois assez considérable, quelquefois nulle ; dans ce dernier cas, le diamètre iniaque est en même temps le diamètre maximum. Cela veut dire que le cerveau ne s'étend pas en arrière du cervelet. On indiquera cette disposition sur la feuille en marquant le même nombre de millimètres pour les deux diamètres antéro-postérieurs.

Le *diamètre pariétal maximum*, ou premier diamètre transverse, correspond à la plus grande largeur du crâne postérieur. Les extrémités de ce diamètre sont en général situées à deux ou trois travers de doigt en arrière et au-dessus du bord supérieur de l'oreille ; mais cela est loin d'être constant, et il faut toujours tâtonner un peu pour trouver le véritable maximum du diamètre pariétal. Il est à peine nécessaire de rappeler que, dans ces tâtonnements, la ligne qui passe par les deux extrémités du

compas doit toujours rester horizontale et transversale, c'est-à-dire perpendiculaire au plan du profil de la tête

Le *diamètre temporal maximum* se mesure directement au-dessus des conduits auditifs. On place les deux branches du compas immédiatement au-dessus de ces conduits et on les élève verticalement jusqu'au point qui donne le maximum d'écartement. Ce diamètre est presque toujours moins grand que le précédent; quelquefois, il lui est égal; enfin, il peut lui être supérieur, et la comparaison de ces deux diamètres fournit des notions intéressantes.

Le *diamètre biauriculaire* est la distance des orifices externes des deux conduits auditifs. Il se mesure en plaçant de chaque côté la branche du compas sur le bord du *tragus*. Le tragus est le rebord cartilagineux qui limite en avant l'ouverture du conduit auditif.

Le *diamètre frontal minimum* s'obtient en plaçant les deux branches du compas sur les deux côtés du front, immédiatement au-dessus des *apophyses orbitaires externes* (voy. plus haut, p. 345).

Le vrai diamètre vertical de la tête ne peut être mesuré sur le vivant. Parmi les points de repère accessibles à l'extérieur et rapprochés de la base du crâne, il n'y en a qu'un seul qui présente une fixité convenable; c'est l'ouverture du conduit auditif. On doit donc se borner à mesurer la partie du diamètre vertical qui est située au-dessus de ce conduit; c'est ce qu'on appelle le *diamètre vertical sus-auriculaire*.

Ce diamètre ne peut être mesuré au compas; mais on le mesure aisément avec l'équerre, en même temps que la *projection postérieure*. La tête étant adossée à la muraille (ou à la planche graduée), on la dirige de telle sorte que le conduit auditif et le bord inférieur du nez (ou point sus-nasal) soient sur une ligne horizontale. On s'en assure en appliquant la grande équerre sur le côté de l'oreille, et en visant le bord inférieur du nez par-dessus le bord supérieur de l'équerre, qui, étant épaisse d'un centimètre, permet très-bien d'apprécier le niveau du plan horizontal. Si l'on était muni de l'équerre exploratrice, la détermination du niveau serait bien plus sûre.

La tête une fois fixée dans cette situation, on fait d'abord descendre l'équerre sur le sommet de la tête et l'on marque sur la

muraille la hauteur du point culminant ou vertex. Puis on fait descendre l'équerre sur le côté de la tête jusqu'à que la branche horizontale vienne affleurer le niveau du conduit auditif. Cette branche étant graduée, on constate d'abord la distance qui existe entre le conduit auditif et le plan de la muraille. C'est la *projection postérieure* (v. plus haut, p. 457). Puis on marque la situation que le sommet de l'équerre occupe sur la muraille, et la différence du niveau qui existe entre cette nouvelle marque et la précédente, c'est-à-dire entre la hauteur du vertex et celle du conduit auditif, donne en millimètres le diamètre vertical sus-auriculaire.

Les *courbes* du crâne se mesurent à l'aide du ruban métrique. On commence par passer transversalement d'une oreille à l'autre un cordon arrondi et très-mince qui doit établir la ligne de démarcation entre le crâne antérieur et le crâne postérieur, c'est-à-dire suivre les contours d'un trait de scie vertical passant par les deux oreilles. Le placement de ce *cordon biauriculaire* exige beaucoup d'attention. Si l'on connaissait le point où le plan vertical biauriculaire rencontre la courbe du profil de la tête, il suffirait d'y appliquer transversalement le cordon et de le rabattre de chaque côté sur le conduit auditif. Mais rien n'indique à l'extérieur (ni même sur le squelette) la situation de ce point, qu'il faut déterminer par un moyen géométrique. On peut le faire de deux manières. La plus sûre consiste à placer le derrière de la tête contre la muraille, dans l'attitude qui a été indiquée à l'occasion du diamètre sus-auriculaire ; on applique l'équerre comme pour mesurer la projection postérieure, on fixe l'ongle sur l'équerre vis-à-vis du conduit auditif, puis, sans lâcher prise, on retourne l'équerre et on l'amène sur le sommet de la tête. Le point de la voûte du crâne sur lequel l'ongle vient aboutir est le point cherché, puisqu'il est à la même distance du plan de la muraille que le conduit auditif lui-même. On peut encore le trouver en plaçant le sommet de l'équerre sur le conduit auditif, dans une situation telle que la branche verticale soit ascendante, en visant d'abord le bord inférieur du nez pour s'assurer que le bord de la branche horizontale est compris dans le plan horizontal de la tête, puis en visant le sommet de la tête le long de la branche verticale. Un aide, tenant le cordon tendu transversalement sur ce sommet, l'applique au point visé.

Ce point, situé vers le sommet de la tête, sur le milieu du cordon biauriculaire, est le *point bregmatique*. On l'appelle ainsi parce qu'il correspond ordinairement à peu près à un point du squelette qu'on désigne sous le nom de *bregma*. C'est la pointe de l'os frontal, la limite entre cet os et la ligne d'union des pariétaux.

Le cordon biauriculaire, une fois appliqué, doit rester en place pendant quelques instants, et il est essentiel de l'empêcher de glisser. Il doit être assez long pour que ses deux chefs descendent sur les côtés de la poitrine, et il faut qu'un aide tire sur ces deux chefs sans les dévier de la direction verticale. Le plus souvent le sujet peut se charger lui-même de ce soin. On surveille aisément la situation des deux chefs, qui doivent toujours rester appliqués sur l'orifice de l'oreille; mais l'anse qui embrasse le sommet de la tête pourrait se déplacer si l'on relâchait le cordon.

Le point où le cordon biauriculaire coupe la courbe de profil peut d'ailleurs, pour plus de sécurité, être marqué avec le crayon dermographique, soit sur le cuir chevelu, soit sur les cheveux; le crayon rouge marque très-bien sur les cheveux noirs ou foncés, et le crayon bleu marque sur les cheveux blonds ou rouges. Lorsque les cheveux sont épais et crépus, on ne peut pas faire cette marque, mais le cordon alors ne tend pas à glisser.

Lorsque le cordon est une fois en place, la mensuration des courbes se fait en un clin d'œil. Ces courbes sont les suivantes :

1° *Courbe inio-frontale* ou *occipito-frontale*. C'est la courbe de profil du crâne. Elle commence à la racine du nez, au-dessous de la glabelle, remonte sur le milieu du front, passe sur le vertex et va aboutir à l'inion ou protubérance occipitale externe. Cette courbe est divisée en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure, par le point bregmatique, c'est-à-dire par le milieu du cordon biauriculaire; après l'avoir mesurée en totalité, on en mesure la partie antérieure, ce qui se fait sans déranger le ruban, dont le zéro a été placé en avant. Il est inutile de mesurer directement la partie postérieure de la courbe; on l'obtient par soustraction.

2° La *courbe biauriculaire* se mesure d'un conduit auditif à

l'autre le long du cordon biauriculaire. Le point de repère de chaque côté est le milieu du bord du tragus.

3° La *courbe horizontale* fait tout le tour de la tête, et porte également le nom de circonférence horizontale. Supposez qu'un chapeau soit enfoncé jusque sur les sourcils, la courbe horizontale représentera l'entrée de ce chapeau. On peut la définir encore : la plus grande circonférence de la tête. Elle n'est pas horizontale, comme son nom pourrait le faire croire, mais toujours un peu oblique, attendu qu'elle passe plus haut en avant qu'en arrière. Elle passe transversalement sur le front, immédiatement au-dessus des sourcils ; c'est la seule partie de son trajet qui soit invariable ; en arrière, elle va contourner la partie la plus reculée de l'occiput, et sur les côtés elle passe plus ou moins haut au-dessus des oreilles, suivant que la saillie de l'occiput est plus ou moins élevée. On n'oubliera pas que cette courbe est un maximum ; par conséquent, lorsque le ruban est appliqué sur toute la circonférence de la tête, et fixé en avant, il faut que sa partie postérieure ne puisse être ni élevée ni abaissée sans se relâcher.

Les commençants sont quelquefois obligés de tâtonner un peu pour trouver ce maximum ; mais ils arrivent promptement à le trouver du premier coup.

On doit mesurer séparément la courbe horizontale totale, et sa partie antérieure, qui est située en avant du cordon biauriculaire. Ces deux mesures doivent être prises sans déranger le ruban. A cet effet, on applique d'abord le zéro au-dessus de l'oreille droite, sur le cordon biauriculaire ; on l'y fixe avec la main gauche, pendant que la main droite fait passer successivement le ruban sur la base du front, sur la tempe gauche et sur l'occiput, pour le ramener à son point de départ. On lit d'abord la mesure de la circonférence totale ; celle de la partie antérieure se lit au-dessus de l'oreille gauche, au niveau du point où le ruban est croisé par le cordon biauriculaire.

On a alors achevé la mensuration des courbes, et, sans déranger le cordon biauriculaire, on passe à celle des *cordes-auriculaires*.

Les *cordes auriculaires* sont des lignes droites qui, partant du conduit auditif, vont aboutir aux divers points de repère du profil de la tête. On les mesure avec le compas d'épaisseur ;

l'une des branches du compas est légèrement appliquée sur le bord du tragus, l'autre s'applique successivement : 1° sur l'*inion*, ou protubérance occipitale externe (corde iniaque) ; 2° sur le *point bregmatique* (corde bregmatique) ; 3° sur le *point sus-nasal*, déjà défini à la page 446 (corde sus-nasale) ; 4° sur le *point sous-nasal* (corde sous-nasale) ; 5° sur le *milieu du bord inférieur du menton* (corde sous-mentale). On peut y joindre, si l'on veut, la corde alvéolaire, aboutissant au milieu de l'arcade dentaire supérieure, et la corde dentaire, aboutissant au milieu du bord inférieur des incisives. Mais ces deux mesures ne figurent pas sur notre tableau.

La mensuration de la région crânienne est alors terminée ; on enlève le cordon biauriculaire, et on passe aux mesures de la face.

4° *Mensuration de la face.* La conformation de la face, beaucoup plus accidentée que celle du crâne, exigerait, si on voulait la déterminer exactement dans tous ses détails, un nombre très-considérable de mesures. On doit donc se borner à apprécier cette conformation dans son ensemble, et pour cela les mesures que nous allons indiquer suffisent parfaitement.

Toutes les mesures de la face se prennent en ligne droite, à l'aide du compas de menuisier, dont on mesure l'écartement sur une règle. Nous nous bornerons à les énumérer, la plupart des points de repère étant connus de tout le monde, et les autres ayant déjà été indiqués.

L'une de ces mesures est oblique : c'est la distance de la racine du nez à l'angle de la mâchoire. Les autres sont transversales ou verticales.

Les mesures transversales donnent l'écartement maximum, ou, si l'on veut, la distance maxima : 1° des deux apophyses orbitaires externes ; 2° des deux pommettes ; 3° des deux commissures internes ou angles internes des yeux ; 4° des deux angles des mâchoires.

Il faut y joindre la distance horizontale (en ligne droite), du point sous-mental à l'angle de la mâchoire.

Les mesures verticales se prennent sur la ligne médiane. Toutes partent du point sous-nasal et aboutissent : 1° au point alvéolaire supérieur ; 2° au bord inférieur des incisives supérieures ; 3° au point *sous-mental*, c'est-à-dire au milieu du bord

érieur du menton ; 4° à la racine du nez ; 5° au point sus-asal ; 6° à la racine des cheveux.

La cinquième mesure est déjà connue : c'est la longueur de .a ligne faciale ; on peut donc se dispenser de la prendre, si ce n'est comme moyen de vérification. La sixième mesure permet d'obtenir par différence la hauteur du front ; mais elle est trompeuse chez les individus qui commencent à devenir chauves par devant. Nous appelons l'attention sur ce détail. Toutes les fois que le front paraîtra agrandi par la calvitie, on remplira la case correspondante par un point d'interrogation.

CHAPITRE III.

OBSERVATIONS PHYSIOLOGIQUES.

On a fait figurer sur la feuille d'observations anthropologiques certains détails physiologiques individuels qui peuvent s'exprimer en chiffres (pulsations, respirations, force dynamométrique). En outre, il y a sur cette feuille un grand nombre de renseignements qui, bien que purement anatomiques, peuvent servir de base à des conclusions physiologiques.

Toutefois, certaines recherches physiologiques, relatives à des phénomènes simples et faciles à constater au premier coup d'œil, exigent un nombre de faits bien supérieur à celui des observations anthropologiques complètes qu'il est possible de recueillir dans un voyage. Lorsqu'on veut déterminer les caractères anatomiques d'une race, il vaut mieux avoir quelques observations complètes qu'un nombre plus considérable d'observations incomplètes. Une douzaine de feuilles d'observations suffit pour déterminer, par exemple, les proportions du bras et de l'avant-bras par rapport à la taille. Mais les faits physiologiques présentent souvent des variétés individuelles beaucoup plus étendues que les faits anatomiques, et il est nécessaire par conséquent, pour les étudier, de relever un nombre beaucoup plus considérable de cas particuliers.

Ainsi, dans notre race, le nombre des pulsations, chez des adultes sains de même sexe et de même âge, peut varier de

55 à 90 par minute. Pour obtenir des éléments comparables dans les diverses races, il faut donc tâter le pouls d'un très-grand nombre d'individus, et prendre ensuite les moyennes par sexe et par âge.

Les questions physiologiques qu'il peut être intéressant d'étudier étant très-nombreuses, et chacune d'elles exigeant un grand nombre d'observations, il est difficile qu'un voyageur songe à les étudier toutes à la fois ; il y aura donc avantage à ouvrir, pour chacune de ces questions, ou pour plusieurs questions corrélatives, un registre spécial dressé, lorsque la matière y prêtera, sous forme de tableau.

Ces tableaux pourront aisément être tracés à la main, et on ne mettra sur chacun d'eux que des éléments comparables, c'est-à-dire des individus de la même race et de la même localité. Lorsqu'on changera de race ou de localité, on préparera un nouveau tableau.

La nécessité de ces tableaux est d'autant plus grande, que beaucoup de questions physiologiques sont relatives à des sujets spéciaux, qui ne peuvent évidemment pas trouver place sur la feuille commune d'observation. Ainsi, lorsqu'on veut étudier la fécondité des femmes, on est obligé d'inscrire un grand nombre de renseignements d'une nature toute spéciale, que nous indiquerons tout à l'heure en détail, et qui surchargeraient hors de propos la grande feuille d'observations.

Enfin il y a des questions qui ne peuvent être étudiées par la méthode des moyennes, parce que les éléments qui s'y rapportent ne peuvent être exprimés en chiffres. Ainsi l'odeur spéciale de certaines races, la finesse de l'odorat, celle de la vue, les procédés de natation, les attitudes favorites, la perfection des fonctions de la main, etc., etc., sont autant de sujets d'études physiologiques sur lesquels les observateurs doivent se borner à recueillir des notes collectives, sans qu'ils puissent songer à présenter, sous forme de tableau, les résultats de leurs recherches.

Après ces explications préliminaires, nous allons indiquer les principaux sujets d'études physiologiques, sans avoir en aucune façon la prétention d'être complets, et en laissant toute latitude à la sagacité et à l'initiative des observateurs.

§ I. — Température du corps.

Pour prendre la température du corps, on place sous la langue la boule d'un thermomètre dit physiologique, puis on invite le sujet à fermer la bouche, et à ne respirer que par le nez. On note la température lorsque le mercure est resté stationnaire pendant au moins deux minutes. On a eu soin de noter d'avance la température de l'air extérieur; cela est indispensable. Le sujet doit être à l'ombre, à l'abri du vent, en repos depuis au moins une demi-heure, assis depuis plusieurs minutes. On dira s'il est nu, demi-vêtu ou vêtu entièrement; et depuis combien de temps il a pris son dernier repas.

On pourra, si l'on veut, prendre plusieurs observations thermométriques sur le même individu avant ou après un repas, en repos ou après une marche; mais l'observation type est celle de l'individu à jeun et en repos.

Le choix du thermomètre est fort important. Il faut d'abord que le thermomètre soit *très-sensible;* il faut en outre que les divisions soient assez longues pour qu'on puisse apprécier au moins un cinquième de degré centigrade. Il faut enfin que l'instrument soit assez court et assez gros pour être très-solide, car il est presque indispensable que le même thermomètre puisse servir pendant toute la durée du voyage, comme on le verra tout à l'heure. Les thermomètres *physiologiques* réclament donc une construction spéciale. Nous recommandons ceux que construit à Paris M. Fastré, rue de l'École polytechnique, n° 3. Ils sont gradués de + 17° centigrades à + 47° (1). Ces limites dépassent de plusieurs degrés celles des variations les plus étendues de la température du corps. L'instrument peut ainsi être réduit à la longueur de 30 centimètres; chaque degré, occupant une longueur de près de 1 centimètre, est subdivisé en cinquièmes de degré, et l'on peut prendre aisément les dixièmes à l'œil.

Le thermomètre physiologique ne peut être remplacé par le thermomètre météorologique qui prend la température extérieure, parce que celui-ci doit avoir une amplitude beaucoup plus

(1) Ces thermomètres physiologiques coûtent 15 francs.

étendue, et que, si l'on voulait y rendre appréciables les fractions de degré, il faudrait lui donner beaucoup de longueur, et par conséquent une fragilité tout à fait incompatible avec les conditions où se trouvent la plupart des voyageurs. On remarquera d'ailleurs que, s'il est nécessaire de noter les fractions de degré lorsqu'on prend la température du corps humain, on peut se contenter de noter la température extérieure à un degré près, parce que des variations extérieures de quelques degrés ne modifient pas sensiblement la température du corps humain. Il suffira donc, pour les observations qui nous occupent, d'avoir un thermomètre ordinaire quelconque destiné à prendre la température de l'air extérieur ; mais il faudra un thermomètre physiologique de précision pour prendre celle du corps humain.

Nous devons mettre les observateurs en garde contre une cause d'erreur qui pourrait devenir fort grave. Dans les laboratoires de physique on a toujours un thermomètre dit *thermomètre étalon*, dont le zéro correspond exactement à la température de la glace fondante. Mais ces instruments, qui donnent la température *absolue*, sont rares, et voici pourquoi : Le verre se dilate toujours d'une certaine quantité pendant les premiers mois qui suivent la construction du thermomètre, et il en résulte que le zéro descend peu à peu, d'une quantité variable, qui ne peut être exactement prévue à l'avance. Pour remédier autant que possible à cet inconvénient, on évalue approximativement l'étendue du déplacement probable du zéro, on marque ce zéro là où l'on suppose qu'il descendra ultérieurement et qu'il restera définitivement. Mais il est rare qu'on tombe juste sur le point du zéro définitif ; et la plupart des thermomètres, arrivés à leur état définitif, au lieu de marquer la température absolue, donne une température un peu plus ou un peu moins élevée. L'écart peut être d'un demi-degré, d'un degré, ou même davantage, et deux thermomètres physiologiques, d'ailleurs excellents, c'est-à-dire parfaitement calibrés et parfaitement gradués, peuvent différer de près de deux degrés.

Ces remarques sont applicables à tous les thermomètres ; mais les variations du zéro sont d'autant plus considérables que les degrés sont plus longs, et les erreurs qui en résultent sont beaucoup plus étendues pour les thermomètres physiologiques que pour les thermomètres ordinaires ; c'est à cette cause

qu'on doit attribuer beaucoup de résultats thermométriques contradictoires publiés par des physiologistes éminents.

Le but des recherches thermométriques, dans l'étude des races humaines, est moins de déterminer la température moyenne *absolue* du corps dans chaque race, que de déterminer la température moyenne *relative* dans les diverses races. Une erreur d'un degré en plus, par exemple, serait donc sans inconvénient si cette erreur était uniformément la même, de telle sorte qu'un observateur qui, avec le même thermomètre, étudie plusieurs races, peut tirer de ses relevés des conclusions positives, quel que soit le zéro de son instrument. Mais il faut que les résultats qu'il obtient puissent être comparés avec ceux qu'obtiendront les autres observateurs. Il ne faut pas qu'on puisse attribuer à des différences de race des divergences qui peuvent dépendre des thermomètres. Pour éviter ces confusions, nous ferons à MM. les voyageurs les recommandations suivantes :

1° Se procurer un thermomètre physiologique construit depuis au moins six mois, afin que cet instrument soit arrivé à son état définitif, et qu'il ne puisse plus varier pendant la durée du voyage.

2° Comparer, avant de partir, les marques de ce thermomètre avec celles d'un thermomètre étalon, dans un cabinet de physique, et noter le sens et l'étendue exacte, en dixièmes de degrés, de l'écart de ces deux instruments.

3° Répéter cette comparaison au retour, afin de s'assurer que le zéro ne s'est pas déplacé pendant le voyage.

Les observations recueillies avec ces précautions seront rigoureuses. Il ne sera pas nécessaire de faire chaque fois la correction, ce qui serait une complication assez grande, et exposerait à des erreurs. Il suffira de savoir que l'instrument dont on se sert marque tant de dixièmes de degrés en plus ou en moins, et de l'indiquer en tête des relevés. Lorsque le travail sera terminé, on n'aura plus qu'à faire une seule correction sur chaque moyenne.

L'âge, le sexe, la taille, le repos et le mouvement, l'altitude du lieu, la rapidité du pouls et de la respiration, enfin la durée du temps écoulé depuis le dernier repas, sont autant de conditions qui font varier la température du corps. Les tableaux ther-

mométriques devront donc contenir ces diverses indications. Celle de l'âge pourra sans inconvénient n'être qu'approximative. Les battements du pouls seront comptés pendant que le thermomètre est dans la bouche du sujet, parce que l'émotion de l'expérience, chez des individus ignorants et superstitieux, peut accélérer la circulation et faire varier la température. Toutefois, comme il est désirable que le même tableau puisse servir à l'étude du pouls, on fera bien d'avoir deux colonnes pour le pouls, indiquant le nombre de pulsations avant et pendant l'expérience thermométrique. Voici un spécimen du tableau qu'on pourra dresser à cet effet.

TABLEAU D'OBSERVATIONS SUR LA CIRCULATION, LA RESPIRATION ET LA TEMPÉRATURE.

Lieu de l'observation ———— *Tribu ou race* ————

Date ———— *Heure de la journée* ————

Température extérieure à l'ombre ———— *degrés centigr. Altitude* —— *mètres.*

NUMÉROS.	AGE.	SEXE.	TAILLE	RESPIRATIONS par minute.	PULSATIONS avant l'expérience.	PULSATIONS pendant l'expér. thermométrique.	TEMPÉRATURE sous la langue.	OBSERVATIONS particulières (1).
1	30	M.	1,66	26	71	76	36°,7	
2	Env. 25	F.	1,58	23	75	84	37°,2	
3								

Ces observations devraient être très-nombreuses pour être concluantes, si on les faisait porter sur tous les sexes, sur tous les âges. Pour simplifier le travail, on pourra, si l'on veut, se restreindre à l'étude des individus du sexe masculin, nus ou à peu près nus, à jeun, à l'ombre, en repos et âgés d'environ trente ans. C'est là le type des observations physiologiques.

(1) Dans la colonne des observations particulières on dira si le sujet est nu, demi-vêtu, vêtu, s'il est ou non à jeun, ou en repos.

§ II. — Circulation et respiration.

Les voyageurs qui n'auraient pas le temps et le moyen de faire en entier les recherches précédentes, pourront du moins très-aisément relever la fréquence du pouls et celle de la respiration à l'aide d'une montre à secondes. Le tableau qu'ils dresseront sera semblable au précédent, moins les colonnes sept et huit qu'ils pourront supprimer ou laisser en blanc.

§ III. — Expériences dynamométriques.

Nous avons déjà parlé des dynamomètres, et indiqué la nécessité de rejeter comme trompeurs ceux qui mesurent autre chose que la force de traction horizontale (voy. p. 410). Nous avons recommandé le dynamomètre de Mathieu, comme le moins coûteux et le plus portatif; mais celui d'Harneiter donne identiquement les mêmes résultats. Les observations pourront être faites indifféremment avec l'un ou l'autre de ces dynamomètres.

Comme ces instruments peuvent être exposés à de très-grands changements de température, et que l'inégale dilatation des métaux pourrait modifier quelque peu la marche de l'aiguille sur le quadrant, il sera bon de les vérifier de temps à autre. A cet effet, on suspend le dynamomètre par un de ses crochets, on suspend à l'autre crochet des poids déterminés, et l'on vérifie la position de l'aiguille.

Pour mesurer la force de traction horizontale, on choisit un lieu où le sol soit sans aspérités; on fixe à hauteur d'appui l'un des crochets du dynamomètre, soit sur une muraille, soit sur un arbre; on attache à l'autre crochet une corde sans nœuds d'environ 2 centimètres de diamètre et longue d'un mètre et demi, puis le sujet, préalablement déchaussé et debout, saisit la corde à deux mains et tire de toutes ses forces, sans secousses. On ne s'en rapportera pas à l'indication de l'aiguille à maximum que l'aiguille marquante chasse devant elle, et qui n'indique souvent que la force déployée pendant un temps infiniment court; ce résultat maximum dépend en grande partie de l'adresse; on ne considérera donc comme décisives que les

tractions continues, c'est-à-dire faites sans secousses. Pour cela on tiendra l'œil fixé sur le quadrant, et l'on marquera comme l'indice de la force réelle le maximum d'effort déployé pendant au moins deux secondes consécutives. Lorsque la force baissera visiblement, on arrêtera l'expérience et on notera séparément : 1° l'indice de la force réelle, c'est-à-dire de l'effort maximum continué pendant deux secondes ; 2° la marque de l'aiguille à maximum, indice de la force que l'individu a pu et su dépenser tout à coup dans une secousse. L'expérience terminée, on laissera reposer le sujet pendant dix minutes, on recommencera, et l'on prendra la moyenne des deux expériences.

Dans le tableau des expériences dynamométriques, on indiquera l'âge, le sexe, la taille, la température extérieure, le moment de la journée, la date, le lieu ; on dira enfin si le sujet est à jeun ou s'il vient de prendre un repas.

Ici encore on pourra simplifier les recherches en se restreignant aux individus âgés d'environ trente ans.

§ IV. — Fécondité des femmes et menstruation.

Les recherches relatives à ces questions pourront être consignées sur le tableau suivant :

Numéros		1	2	3	4
Age		.....	.....	.....	.....
Taille		.....	.....	.....	.....
Age de la première menstruation		.....	.....	.....	.....
Menstruation régulière ou irrégulière		.....	.....	.....	.....
Nombre de jours de la période menstruelle		.....	.....	.....	.....
Durée de chaque époque menstruelle		.....	.....	.....	.....
Nombre total des grossesses		.....	.....	.....	.....
Fausses couches		.....	.....	.....	.....
Enfants mort-nés...	M	.....	.....	.....	.....
	F	.....	.....	.....	.....
Enfants nés vivants.	M	.....	.....	.....	.....
	F	.....	.....	.....	.....
Couches gémellaires		.....	.....	.....	.....
Plus de deux jumeaux		.....	.....	.....	.....
Age de la dernière grossesse		.....	.....	.....	.....
Nombre d'enfants actuellement vivants		.....	.....	.....	.....
Age de la cessation des règles		.....	.....	.....	.....

La colonne des grossesses gémellaires doit toujours faire double emploi avec les quatre précédentes. Ainsi une femme

aura mis au monde cinq garçons, dont un mort-né, et trois filles vivantes dont deux jumelles : on marquera 1 dans la colonne des morts-nés, 4 dans celle des garçons nés vivants ; 3 dans celle des filles nées vivantes, et 1 dans celle des grossesses gémellaires. La même remarque est applicable aux couches qui donnent plus de deux jumeaux. En outre, lorsqu'on aura à inscrire une de ces grossesses triples ou quadruples, on marquera d'abord le chiffre 1 suivi d'un chiffre entre parenthèses indiquant le nombre des jumeaux. Par exemple, pour une grossesse triple, on mettra : 1 (3). Au surplus, les grossesses plus que doubles étant très-rares, on devra toujours, le cas échéant, joindre au tableau une note particulière où l'on dira le sexe des enfants, s'ils ont vécu, s'ils sont nés à terme, etc.

Dans les pays où l'institution du mariage est régularisée, on devra choisir de préférence les femmes mariées pour étudier la fécondité ; mais on n'exclura pas pour cela les filles mères ; on pourra même les faire figurer sur le même tableau avec un signe particulier.

Pour indiquer les cas de stérilité, il ne suffira pas d'inscrire un zéro dans la ligne du nombre des grossesses. Ici il faudra distinguer les femmes qui cohabitent avec des hommes de celles qui ont vécu dans la continence. Cette distinction est souvent difficile. L'observateur devra donc faire appel à toute sa sagacité pour découvrir les cas de stérilité véritable, qu'il marquera par le signe *stér.*, inscrit dans l'une des cases blanches de la colonne.

Voici quelques autres questions qui se groupent naturellement avec les précédentes : 1° les femmes accouchent-elles facilement ? 2° dans quelle position se placent-elles pour accoucher ? 3° invoquent-elles le secours des matrones ? 4° combien de temps restent-elles couchées après l'accouchement ? 5° quelle est la durée ordinaire de l'allaitement ?

§ V. — Croisements et métis.

La question des croisements est l'une des plus controversées de l'anthropologie. Les opinions les plus opposées ont eu et ont encore leurs partisans. Les uns pensent que les croisements

perfectionnent les races, les autres soutiennent avec une égale conviction qu'ils les détériorent toujours; d'autres admettent enfin que les races peu différentes peuvent se croiser sans inconvénient, mais que les résultats du métissage deviennent de plus en plus défectueux à mesure que les deux races mères sont plus différentes l'une de l'autre.

L'étude des résultats des croisements entre races peu différentes est de la plus grande difficulté, parce que les métis ne se distinguent de leurs parents que par des caractères peu tranchés, et se confondent le plus souvent dans la masse de la population. Mais lorsque les races qui se croisent diffèrent par des caractères extérieurs bien manifestes, tels que la couleur de la peau, des yeux et des cheveux, et la nature lisse ou laineuse de la chevelure, les métis portent l'empreinte bien distincte du mélange, et cette empreinte peut même quelquefois se reconnaître après plusieurs générations, malgré les croisements de retour. Ce sont ces cas, où le métissage est évident et facile à étudier, que nous signalerons exclusivement à l'attention des observateurs. Quant aux mélanges qui se sont effectués autrefois ou qui s'effectuent encore entre des peuples de races plus rapprochées, comme le sont par exemple les diverses races blanches, ils soulèvent des questions complexes d'anthropologie descriptive, d'anthropologie générale, d'histoire, d'archéologie et de linguistique qui ne peuvent trouver place dans ce programme.

Donnons d'abord la nomenclature des croisements et des métis. L'union de deux individus A et B, de races différentes, constitue le *premier croisement* et produit des *métis de premier sang*.

En s'alliant avec la race A, par un *premier croisement de retour*, les métis de premier sang donnent des *métis de second sang*. Le *second croisement de retour* est celui qui s'effectue dans le même sens que le premier, entre les métis de second sang et la race A : il produit des métis de troisième sang, et ainsi de suite. Au bout d'un certain nombre de croisements de retour, toute trace de métissage disparaît, c'est-à-dire que les produits perdent entièrement l'empreinte de la race B, et se confondent parfaitement avec la race A.

Les *croisements de retour vers la race* B se déterminent et se dénomment de la même manière. Ils donnent lieu, comme les précédents, à des métis de second sang, de troisième sang, etc.,

jusqu'à ce qu'enfin les produits reviennent au type de la race B.

Le tableau suivant donnera une idée de ces dénominations et fournira au besoin un moyen de notation fort commode.

Races pures............	A	et	B.	
Premier croisement................		AB.........		métis de premier sang.
Premier croisement de retour....	A^2B	ou	B^2A.......	métis de second sang.
Second croisement de retour. ..	A^3B	ou	B^3A.....	métis de troisième sang.
Troisième croisement de retour.	A^4B	ou	B^4A...	métis de quatrième sang.
⋮	⋮		⋮	
Retour à la race pure.....	A	ou	B.	

Les métis de même sang, en s'alliant entre eux pendant un nombre quelconque de générations, produisent des métis de même nom qu'eux.

Indépendamment de ces types de métissage, on trouve, dans toute population mélangée, un grand nombre de métis issus de l'union de métis d'ordres différents, ou de ceux-ci avec l'une ou l'autre des deux races mères. Ces métis à généalogie complexe ne sont en général caractérisés par aucune dénomination. Lorsqu'on voudra les désigner, on pourra aisément le faire à l'aide du tableau précédent ; ainsi le produit d'un métis de premier sang AB, et d'un métis de troisième sang, A^3B, pourra être noté $AB + A^3B$, la notation du père étant placée la première. De même la note $A + B^2A$, désignerait un métis dont le père est de la race par A, et dont la mère est issue du premier croisement de retour vers la race B.

Dans les pays où trois races très-différentes A, B, C, sont mélangées, le tableau des métis se composera de trois séries, A et B, B et C, A et C ; et les métis à trois sangs seront désignés par deux termes empruntés à deux de ces séries. Ainsi au Mexique, le métis de l'européen A, et de la négresse B, s'appelle *mulâtre* (AB) ; le métis du nègre B, et de l'indienne C, s'appelle *zambo* (BC) ; AB + BC désignera donc le produit du mulâtre et de la femme zambo; tandis que BC + AB désignerait le croisement inverse du zambo et de la mulâtresse. Si tous les cas étaient aussi simples que celui-là, la notation ne serait pas nécessaire ; mais lorsque la généalogie est plus compliquée, ou lorsqu'il

n'existe pas de nom dans la langue vulgaire pour désigner le degré de métissage des parents, on ne peut se passer d'un procédé de notation méthodique emprunté à une nomenclature régulière.

On emploie quelquefois, au lieu du procédé précédent, celui qui consiste à exprimer par des fractions la participation des deux races mères. Ainsi le métis de premier sang serait désigné par $\frac{1}{2}$ A $\frac{1}{2}$ B. Le métis de second sang issu du premier croisement de retour vers la race A, serait désigné par $\frac{3}{4}$ A $\frac{1}{4}$ B; le métis de troisième sang par $\frac{7}{8}$ A $\frac{1}{8}$ B, etc. Il est permis de supposer en effet qu'un métis participe également, c'est-à-dire par moitié, de son père et de sa mère. Mais la notation par exposants a l'avantage d'être plus simple et d'indiquer le nombre des croisements superposés. Elle nous semble donc préférable.

Cela posé, le premier soin de l'observateur qui se propose d'étudier les résultats des croisements, doit être de recueillir tous les noms que l'on donne dans le pays aux diverses sortes de métis; ces noms devront être accompagnés d'une définition exacte, et mieux encore d'une notation conforme à la nomenclature. De la sorte on arrivera enfin à établir la synonymie des expressions si différentes, parfois même si contradictoires, dont on se sert dans les divers pays pour désigner les mêmes métis.

La généalogie ethnique des métis de chaque sorte étant ainsi déterminée, on pourra recueillir avec précision les observations physiologiques qui les concernent.

Les principales questions qu'on devra examiner sont les suivantes :

1° Les conditions respectives des deux races A et B, la nature des relations sociales ou politiques qui existent entre elles, sont-elles propres à rendre les croisements rares ou fréquents?

2° Déterminer exactement ou approximativement, pour le pays ou pour la localité que l'on considère, le chiffre de la population de chaque race et celui de la population métisse, et chercher si ce dernier chiffre paraît en rapport avec la fréquence des unions croisées. Ces documents, lorsqu'on pourra les obtenir, seront au nombre de ceux qui serviront à résoudre les deux questions bien distinctes de la fécondité du croisement et de la fécondité des métis.

3° Existe-t-il des raisons de croire que les individus des deux

races A et B soient plus féconds ou moins féconds dans leurs unions directes que dans leurs unions croisées? — Cette question est posée surtout pour les pays où les races d'Europe se trouvent en contact avec les races de la Mélanésie et de la Polynésie. On sait par exemple que beaucoup d'auteurs ont signalé l'excessive rareté des métis issus du commerce des Anglais avec les Australiennes ou des Français avec les Néocalédoniennes. On a dit d'une autre part que, dans plusieurs îles de la Polynésie, où la décroissance effrayante de la population est attribuée au peu de fécondité des femmes, celles-ci étaient plus fécondes avec les Européens qu'avec les hommes de leur propre race.

4° Quoique dans les croisements entre deux races très-différentes l'union ait presque toujours lieu entre un homme de la race supérieure et une femme de la race inférieure, le croisement inverse dans lequel la femme appartient à la race supérieure s'observe cependant quelquefois. Ces deux *croisements inverses* sont-ils également féconds? Chercher par exemple s'il est vrai que l'union du nègre et de la blanche soit, comme on l'a dit, beaucoup moins productive que celle du blanc et de la négresse.

5° Les enfants nés du premier croisement A et B sont-ils aussi valides que les enfants de race pure? Fournissent-ils, pendant les premières années de leur vie, une plus grande mortalité? Ceux qui atteignent l'âge adulte ont-ils une grande longévité?

6° Ces métis de premier sang, parvenus à l'âge adulte, jouissent-ils d'une fécondité égale à celle des individus de race pure? On distinguera attentivement ici la fécondité des unions qu'ils contractent entre eux et celle des unions qu'ils contractent soit avec des individus de race pure, soit avec des métis issus de l'une ou l'autre espèce de croisements de retour. Par exemple, on a dit qu'à la Jamaïque les mulâtres ou métis de premier sang étaient très-peu féconds entre eux, et qu'ils étaient au contraire très-féconds dans leurs croisements de retour vers la race blanche ou vers la race nègre.

7° Les enfants nés de l'union des métis de premier sang *entre eux* sont-ils vigoureux? S'élèvent-ils facilement? Vivent-ils longtemps? Enfin, lorsqu'ils s'unissent à des individus de même origine qu'eux, engendrent-ils une postérité durable?

Le but de cette question et des trois précédentes est de savoir si le croisement des races A et B est *eugénésique*, ou de savoir, en d'autres termes, si les métis de premier sang seraient capables de constituer à eux seuls une race croisée *subsistant par elle-même*, sans le secours des deux races A et B et des métis issus des croisements de retour. Il y a des cas où cette question paraît devoir être résolue par l'affirmative ; mais il y en a d'autres où l'on a cru pouvoir la résoudre négativement. Nous appelons particulièrement, sous ce point de vue, l'attention des observateurs sur les croisements des races blondes de l'Europe avec les races noires aux cheveux laineux. C'est surtout à l'occasion de ces croisements qu'on a contesté aux métis de *premier sang* la *fécondité illimitée* qui permet à un groupe d'individus de perpétuer leur race, pure ou croisée, sans le concours d'individus d'une autre origine.

Deux causes d'erreurs se présentent ici. On évitera de considérer comme un argument affirmatif l'exemple de certaines populations d'origine croisée, mais où de nombreux croisements de retour vers l'une de deux races mères ont donné à cette race une grande prédominance. Ainsi l'exemple souvent invoqué des Griquas de l'Afrique australe est tout à fait sans valeur, parce que ce petit peuple, issu il y a soixante ans d'une trentaine de familles *dont une moitié seulement était de race croisée* (métis de Hollandais et de Hottentotes), et dont l'autre moitié était de race hottentote, a reçu depuis lors des renforts continuels exclusivement empruntés aux peuplades environnantes.

D'un autre côté, lorsque les métis de premier sang paraîtront plus ou moins inféconds, on devra se demander si cette stérilité absolue ou relative est imputable au croisement, ou si elle ne peut pas être attribuée avec plus de probabilité au non-acclimatement de l'une des deux races mères. Par exemple, on sait que les races d'Europe ne sont acclimatées ni dans l'Indoustan ni dans les îles de la Sonde. Les Européens de race pure, nés dans ces îles, sont peu féconds entre eux à la première génération, et deviennent presque toujours inféconds à la seconde génération. Ce résultat est imputable au climat ; et la stérilité des métis qu'ils engendrent en se croisant dans le même lieu avec les races indigènes peut par conséquent dépendre de la même cause. Si donc on se bornait à constater la stérilité absolue ou

relative des métis issus d'un premier croisement, cela ne suffirait pas pour établir la conclusion que ce croisement fût défectueux en soi. Pour que la conclusion soit valable, il faut constater que les métis de premier sang sont inférieurs en validité et en fécondité aux enfants européens nés dans le même lieu, ou aux métis de second et de troisième sang issus des croisements de retour vers la race blanche.

On a signalé à Java, chez les *Lipplappens* ou métis de Hollandais et de Malais, un mode particulier de stérilisation extrêmement curieux. En s'unissant entre eux, les Lipplappens, dès la troisième génération, ne feraient plus que des filles, et celles-ci seraient toujours stériles. Nous demandons des renseignements sur cette assertion, et sur les faits plus ou moins analogues que l'on pourrait observer ailleurs.

8° Les métis de premier sang participent-ils de l'une des deux races plus que de l'autre, ou présentent-ils un type à peu près intermédiaire? Décrire les caractères de ces métis et les consigner sur des feuilles d'observations individuelles ; on ne se bornera pas à constater la couleur de la peau, la nature des cheveux et la forme du visage ; on pratiquera les mensurations de la tête, du tronc et des membres qui sont indiquées sur notre tableau.

9° Existe-t-il quelque différence entre les métis de premier sang issus des deux croisements inverses, c'est-à-dire entre les métis A B dont le père est A et la mère B, et les métis B A dont le père est B et la mère A? Décrire et comparer attentivement ces deux sortes de métis et consigner les résultats affirmatifs ou négatifs sur les feuilles d'observations individuelles. Quelques faits déjà connus tentent à établir que les métis de premier sang, toutes choses égales d'ailleurs, participent un peu plus de la race maternelle que de la race paternelle.

10° Au bout de combien de croisements de retour les métis de premier sang reviennent-ils au type de la race A ou de la race B? Ce nombre est-il le même du côté de la race A et du côté de la race B? La solution de cette question est fort importante, car elle fait connaître la part d'influence que chacune des deux races exerce sur les produits du premier croisement. Il paraît certain par exemple que, dans le croisement des blancs et des nègres, l'influence du sang africain est prédominante, car il suffit de deux ou trois croisements de retour pour ramener

les mulâtres du premier sang au type nègre, tandis que cinq ou six croisements de retour vers la race blanche ne suffisent pas toujours à effacer l'empreinte de la race nègre. L'étude de plusieurs autres croisements a fourni des résultats analogues. Mais ces conclusions ont été établies sur des appréciations d'ensemble ; elles ne seront définitives que lorsqu'elles reposeront sur un grand nombre d'observations individuelles. — Certains caractères résistent plus longtemps que les autres aux croisements de retour. Telles sont ordinairement la couleur des yeux et celle des cheveux. Les créoles d'Amérique prétendent reconnaître les individus de sang mêlé, ramenés au blanc par plusieurs croisements de retour, en inspectant la lunule de leurs ongles et en palpant le bout de leur nez. Mais il y a sans doute sous ces divers rapports de grandes variations individuelles. Il sera donc intéressant d'indiquer les caractères secondaires qui survivent ainsi aux caractères de premier ordre.

11° Tout permet de croire que les métis de même sang présentent des caractères plus variables que les individus de race pure. Par chacun de leurs caractères ils participent tantôt plus, tantôt moins, de la race paternelle ou de la race maternelle. Ainsi les mulâtres de premier sang sont toujours plus foncés que les Européens et plus clairs que les nègres, mais les deux limites extrêmes de leur coloration sont très-éloignées l'une de l'autre. De même leurs cheveux sont quelquefois presque lisses, d'autres fois presque aussi laineux que ceux des nègres. Des variations analogues s'observent parmi les métis de second sang, tels que les *quarterons* dont la peau est quelquefois aussi blanche que celle de beaucoup d'Européens, quelquefois aussi foncée que celle de la plupart des mulâtres de premier sang, et dont les cheveux sont tantôt entièrement lisses, tantôt extrêmement crépus. De là la question suivante : Déterminer par des observations régulières les limites de la variation de chaque caractère chez les métis de même sang. — Ces observations devront-être faites d'abord sur les métis de premier sang ; puis sur les métis de second et de troisième sang. Elles perdraient une grande partie de leur signification si les métis avaient une généalogie plus compliquée, s'ils étaient issus de métis croisés et recroisés plusieurs fois à des degrés inégaux.

12° Quelle est, sous le rapport intellectuel et moral, la valeur

des métis, comparés aux individus de race pure? La solution de cette question est entourée de grandes difficultés, parce que, dans la race la plus pure, la valeur intellectuelle présente des différences individuelles extrêmement grandes, qui dépendent à la fois de l'éducation et des dispositions innées, et parce que l'intelligence, ne pouvant se mesurer, échappe à la détermination des moyennes. Il y a toutefois des cas où l'on ne peut méconnaître que deux races sont très-inégales en intelligence; et c'est alors seulement qu'il y aura lieu de chercher si la population de sang mêlé est sous ce rapport équidistante entre les deux races, ou si est elle située au-dessus ou au-dessous de ce niveau moyen. Les observateurs qui se croiraient en mesure d'aborder ce difficile problème devront tenir compte des conditions sociales des métis, de l'éducation qu'ils reçoivent, des obstacles que les institutions et les mœurs opposent à leur développement intellectuel. Là où ils sont réduits en esclavage, ou privés de leurs droits de citoyens, ils restent certainement au-dessous du niveau auquel ils pourraient s'élever dans des conditions normales. Ailleurs, les préjugés, qui les repoussent hors de la société régulière, les rendent ennemis des lois qui les régissent, et les excitent continuellement à entrer en lutte avec ces lois. C'est ainsi qu'au Nicaragua et au Pérou les *zambos* (métis de nègres et d'Indiens), quoique ne formant qu'une classe relativement peu nombreuse, fournissent pourtant les quatre cinquièmes de la population des prisons (Tschudi et Squier). Les faits relatifs à la moralité des diverses classes de métis doivent donc être recueillis avec la plus grande attention; mais dans les cas où l'on aura à constater leur infériorité morale, on devra chercher si cette infériorité est imputable au croisement, ou s'il ne faudrait pas en accuser plutôt la situation qui leur est faite par les mœurs et les lois du pays.

13° On a cru remarquer que les métis issus de certains croisements avaient des aptitudes intellectuelles qui manquaient à leurs parents de race pure. On a dit, par exemple, que les mulâtres du Brésil se distingaient à la fois des Européens et des nègres par le sentiment des arts, et que les peintres et les musiciens de ce pays étaient presque tous de sang mêlé. Nous demandons des renseignements sur ce fait et sur tous les autres faits analogues qui pourront venir à la connaissance des observateurs.

14° La population métisse fournit-elle une proportion d'idiots, d'aliénés, d'aveugles-nés, de bègues, de pieds-bots, etc., relativement supérieure à celle que l'on observe dans le même pays chez les deux races mères? — On a constaté, ou cru constater ce fait au Sénégal chez les *Toucoulors*, métis de Foulahs et de nègres.

15° Les aptitudes et immunités pathologiques de l'une ou de l'autre des deux races mères se transmettent-elles aux métis, et jusqu'à quel degré de mélange cette transmission résiste-t-elle aux croisements de retour? Nous ne pouvons songer à énumérer ici les aptitudes et immunités pathologiques de chaque race en particulier. Pour donner une idée des questions de ce genre que les observateurs auront à étudier, nous nous bornerons à citer l'exemple de l'immunité presque complète des nègres par rapport à la fièvre jaune en Amérique; sans acclimatation préalable, les nègres échappent à ce fléau qui sévit, au contraire, sur les blancs (même sur les blancs acclimatés), sur les Indiens et sur les métis de blancs et d'Indiens. Or, on a eu l'occasion de remarquer, dans plusieurs épidémies, que les mulâtres de premier sang jouissent, à l'égard de la fièvre jaune, d'une immunité presque égale à celle des nègres. Les *quarterons* (ou métis de deuxième sang) et jusqu'aux métis de troisième et de quatrième sang, alors même qu'ils sont devenus aussi blancs que les Européens, sont un peu plus exposés que les mulâtres du premier sang, mais le sont beaucoup moins que les blancs de race pure. L'importance de ce fait et de tous autres plus ou moins analogues n'échappera à personne. Toutes les fois donc que, dans une population croisée, les observateurs auront connaissance d'une aptitude ou d'une immunité pathologique, exclusivement propre à l'une des races mères, ils devront ouvrir une enquête pour savoir si cette aptitude ou cette immunité se transmet aux métis des divers sangs.

§ VI. — Développement du corps et succession des âges.

Parmi les questions que nous groupons sous ce chef, il en est qui peuvent être résolues par les voyageurs; d'autres ne peuvent être étudiées que par des observateurs sédentaires et particulièrement par des médecins qui, fixant leur résidence pour un certain nombre d'années dans une localité, auront ainsi l'occasion d'examiner plusieurs fois le même enfant aux diverses époques

de la croissance ; d'autres enfin, exigeant le concours des recherches anatomiques, seront accessibles seulement aux médecins établis dans les villes où les indigènes sont admis dans les hôpitaux, et où les autopsies sont plus ou moins permises.

— Il importe beaucoup de déterminer les *changements de couleur que subit la peau* pendant les premières heures, les premiers jours ou les premières années qui suivent la naissance. Personne n'ignore que, dans les races blanches, les cheveux sont ordinairement plus clairs chez un jeune enfant qu'ils ne le deviendront plus tard ; le teint présente des changements analogues, mais beaucoup moins évidents ; le développement du pigment de la peau et des cheveux s'effectue donc graduellement, pendant un certain nombre d'années, qui est d'ailleurs très-variable ; il arrive à son terme quelquefois vers l'âge de huit à dix ans ; d'autres fois seulement vers l'âge de la puberté ou même plus tard encore.

Les races colorées ont presque toujours les cheveux noirs, et l'on a des raisons de croire que chez elles les cheveux ont déjà acquis, au moment de leur apparition, leur couleur définitive ; ce point toutefois demande à être examiné. Il est probable, au contraire, que la pigmentation de la peau n'atteint son maximum qu'au bout de plusieurs années. Le tableau chromatique, en permettant de déterminer, à plusieurs reprises et à quelques années d'intervalle, la couleur de la peau du même individu, fournira aux observateurs sédentaires le moyen de vérifier l'exactitude de cette assertion.

Mais la question du développement du pigment cutané doit être étudiée avec un soin tout particulier, chez les enfants des races colorées, *pendant les premières heures ou pendant les premiers jours qui suivent la naissance*. Par exemple, tout le monde s'accorde à reconnaître que le teint des négrillons nouveau-nés est beaucoup plus clair que celui des nègres adultes. On a cru pouvoir attribuer ces changements à l'action de la lumière solaire. parce qu'on croyait qu'ils étaient lents, et qu'ils se manifestaient peu à peu, à mesure que le jeune enfant se trouvait exposé au soleil ; mais on sait aujourd'hui qu'ils sont au contraire très-rapides, et plusieurs observateurs annoncent qu'ils surviennent tout aussi bien et tout aussi vite chez les nouveau-nés tenus à l'ombre, que chez ceux qui sont portés au grand jour.

Il est parfaitement certain que la peau d'un négrillon de huit jours est presque aussi foncée que celle du nègre adulte. Il se passe donc, immédiatement après la naissance, un phénomène spécial qui paraît en rapport avec l'établissement de la fonction respiratoire, et, qui par sa rapidité, par son intensité et par sa nature, ne peut en aucune façon être confondu avec le surcroît de coloration toujours très-léger et quelquefois presque inappréciable que le cours des années peut ajouter ensuite à la peau.

Ce phénomène spécial n'a été étudié jusqu'ici que chez les négrillons et d'une manière tout à fait insuffisante. Il importe de l'étudier avec une précision scientifique chez les nouveau-nés *de toutes les races colorées.* Les observations devront être faites à l'aide du tableau chromatique. On constatera d'abord la couleur du nouveau-né immédiatement après sa naissance, puis au bout de cinq ou six heures, puis le lendemain et les jours suivants, et on notera le moment où elle deviendra sinon définitive, du moins assez stable pour ne présenter à quelqués jours d'intervalle aucun changement appréciable. Quelques observations tendent à établir que, chez le négrillon, ce moment arrive quelquefois dès le troisième jour, et qu'il se fait rarement attendre plus d'une semaine; mais la question n'est pas encore définitivement résolue.

—Tous les observateurs peuvent obtenir des renseignements sur l'âge de la puberté chez les garçons comme chez les filles, sur l'âge où croissent les poils de la barbe et ceux du pubis, où se développent les seins des jeunes filles, où s'établit la menstruation. Quelques-uns de ces détails ont déjà trouvé place dans le tableau relatif à la fécondité des femmes. On tâchera de savoir à quelle époque commence, pour chaque sexe en particulier, l'âge de la décrépitude, et quelle est la limite de la longévité, c'est-à-dire quel est l'âge des individus les plus vieux de la localité. Ces renseignements ne pourront pas toujours être précis, parce que, chez les peuples incivilisés, la plupart des vieillards et même des adultes ne connaissent pas leur âge; mais on obtiendra quelquefois des données approximatives, en demandant aux vieillards quel âge ils avaient à l'époque d'un événement reculé dont on peut retrouver la date.

— Les voyageurs pourront, en outre, aisément recueillir des

documents sur la croissance du corps, en mesurant la taille des enfants dont l'âge leur sera exactement indiqué.

— Les médecins fixés au milieu des races étrangères pourront joindre aux indications précédentes des renseignements d'une haute importance sur d'autres questions du même ordre, qui ne peuvent être étudiées que par des hommes versés dans la connaissance de l'anatomie et de la physiologie.

Nous leur signalerons d'abord les faits qui concernent *l'ordre et la date de l'éruption des dents de la première et de la seconde dentition*. Nous adressant ici particulièrement à des médecins, nous n'aurons aucune explication à leur fournir, aucun programme à leur tracer. Il nous suffira de leur indiquer le but de ces recherches. L'histoire de l'évolution des dents n'a été faite que d'après des observations recueillies en Europe sur des individus de race blanche, et il s'agit de savoir si cette évolution est la même dans toutes les races et dans tous les climats.

La même question se pose pour l'évolution du squelette. Les anatomistes d'Europe ont déterminé avec beaucoup de soin l'âge où paraît le point d'ossification de chaque épiphyse et celui où elle se soude au corps de l'os, et c'est ce qui permet, par exemple, aux médecins légistes de reconnaître assez exactement, d'après le seul examen du cadavre, l'âge des individus au-dessous de vingt-cinq ans. Mais ces données ostéogéniques sont-elles applicables indistinctement à toutes les races humaines ? C'est ce dont il est permis de douter. S'il est probable que l'ordre suivant lequel paraissent les points osseux, et suivant lequel ils se soudent est peu variable, il est probable, au contraire, que les époques où ces phénomènes s'effectuent sont plus ou moins précoces, plus ou moins tardives suivant les races (et peut-être aussi suivant les climats), comme la croissance du corps, dont ils font partie intégrante. Chez nous, le développement du squelette n'est achevé que vers l'âge de vingt-cinq ans ; c'est alors que l'adolescence fait place à la virilité ; mais on sait que, chez beaucoup de peuples, l'avénement de l'adolescence est plus précoce que chez les Européens, et tout permet de croire dès lors que la fin de l'adolescence est également accélérée. Les médecins fixés dans des villes où existent des hôpitaux et où les autopsies sont plus ou moins permises, feront donc un travail extrêmement utile en recueillant le plus grand nombre possible de faits

relatifs au développement du squelette. S'ils désirent simplifier cette tâche, ils pourront concentrer leur attention sur les épiphyses des grands os longs des membres, sur le fond de la cavité cotyloïde, où s'effectue la soudure des trois pièces primitives de l'os iliaque, sur l'épiphyse marginale de la crête iliaque et sur le point d'ossification supplémentaire du calcanéum.

L'époque où la vieillesse succède à l'âge viril est indéterminée dans toutes les races. De la naissance à l'âge viril les organes et les fonctions sont en progrès, puis ils se maintiennent pendant un certain nombre d'années, après quoi ils commencent à décliner les uns après les autres. C'est cette décadence qui caractérise la vieillesse; mais la vieillesse n'est confirmée que lorsque la décadence est générale, ou atteint du moins à un degré très-notable plusieurs organes importants. Jusque-là, les modifications désavantageuses que subissent les divers organes sont compatibles avec le maintien à peu près intégral de leurs fonctions. Ce ne sont pas encore des caractères de vieillesse, mais seulement des phénomènes précurseurs de la vieillesse.

Ces phénomènes précurseurs débutent toujours pendant la durée de l'âge viril, et peuvent souvent être constatés par l'autopsie chez des individus morts dans toute la plénitude de leur puissance fonctionnelle. Ceux qui ont leur siége dans le squelette se prêtent mieux que tous les autres à ce genre d'étude; ils sont caractérisés par une tendance à l'ossification, qui se manifeste dans des parties cartilagineuses ou ligamenteuses, qui les prive de leur flexibilité, de leur extensibilité, et qui, par conséquent, finit tôt ou tard par entraver plus ou moins le jeu ou l'expansion de certains organes. Ainsi, l'ossification des cartilages costaux diminue l'amplitude des mouvements de la respiration; celle des cartilages du larynx nuit à la souplesse, à la pureté de la voix, et contribue à donner aux vieillards une voix cassée; celle des symphyses vertébrales rend la colonne roide et l'équilibre moins facile, etc.; enfin et surtout celle des sutures du crâne oppose un obstacle absolu à l'accroissement du cerveau.

La détermination des époques où débute l'ossification de ces diverses parties offre un grand intérêt. Elle permet de constater, pendant l'âge viril, les caractères précurseurs de la vieillesse, et, si elle ne mesure pas la durée de l'âge viril, elle marque

du moins, pour certains organes en particulier, la fin de la période de permanence et le commencement de la période de déclin. Or, il existe sous ce rapport, entre les races humaines, des différences considérables. On sait par exemple que, d'une manière très-générale, l'ossification ou la soudure des sutures du crâne est beaucoup plus précoce chez les nègres que chez les blancs ; que chez ceux-ci la soudure débute le plus souvent sur les sutures du crâne postérieur, tandis que chez ceux-là elle se montre ordinairement sur les sutures du crâne antérieur, avant de gagner les autres. L'importance de ces caractères, qui ont pour conséquence d'arrêter plus tôt ou plus tard la croissance de telle ou telle partie du cerveau, n'échappera à personne, si l'on songe surtout que l'homme est le seul être dont le cerveau continue à croître après la jeunesse. Si l'époque et l'ordre de succession de l'ossification des sutures du crâne varient suivant les races, il est fort probable que l'étude de l'ossification des cartilages costaux, des cartilages du larynx, des symphyses vertébrales et même des symphyses du bassin, révélera d'autres différences ethniques.

Nous signalons ce genre de recherches aux médecins qui ont l'occasion de faire des autopsies dans les hôpitaux de certaines villes où vivent des individus de race non européenne. C'est un champ d'études presque entièrement inexploré jusqu'ici, et qui ne peut manquer d'être fécond, quels que soient les résultats obtenus, car il est aussi important de constater les caractères communs à toutes les races, que de découvrir de nouveaux caractères distinctifs.

§ VII. — Détails complémentaires.

Certaines races exhalent une *odeur particulière*. On sait par exemple que les chiens employés, en Amérique, à la chasse des nègres marrons, distinguent parfaitement la piste des nègres de celle des Indiens. Ces odeurs sont au nombre des choses que l'on ne peut ni définir, ni décrire ; c'est tout au plus si quelques-unes peuvent être comparées à certaines odeurs connues. Les voyageurs doivent donc le plus souvent se borner à constater que les hommes d'une certaine race exhalent une odeur *spéciale*. Ceux qui visiteront successivement plusieurs

races, pourront dire, en outre, si elles diffèrent ou se rapprochent les unes des autres sous ce rapport. Ils éviteront de confondre l'odeur naturelle avec celle des huiles, des graisses ou des substances quelconques, dont beaucoup de sauvages ont l'habitude d'oindre leur peau.

—Certains peuples plus ou moins sauvages sont remarquables par la *finesse des sens*. Les Peaux-rouges suivent à la piste un homme ou un animal. Les noirs laineux de l'île d'Andaman distinguent les objets à des distances incroyables; d'autres sauvages entendent nettement des sons qui ne frappent pas notre oreille. On se demande si ces aptitudes, qui nous étonnent, doivent être attribuées à des différences de races ou à la vie sauvage. Les voyageurs pourront résoudre la question en comparant à cet égard des peuples de même race et soumis à des genres de vie différents.

— La *myopie*, si commune en Europe, paraît rare chez les peuples incivilisés. Les voyageurs noteront donc avec soin les cas de myopie qu'ils rencontreront chez ces peuples.

—On a prétendu que les Hottentots ne bâillaient point. Un fait aussi singulier ne peut être accepté sans vérification. Nous attirons donc l'attention sur ce point. Si la chose se confirmait, il y aurait lieu de s'enquérir si elle ne se reproduit pas dans quelque autre race.

L'étude de certains mouvements et de certaines attitudes mérite d'être recommandée.

Les *muscles auriculaires*, qui meuvent le pavillon de l'oreille, sont tellement rudimentaires chez l'homme, que leur action est le plus souvent inappréciable à la vue. Il y a cependant, même dans les races blanches, quelques individus qui peuvent imprimer à leur oreille des mouvements très-apparents. Il n'est pas impossible que ce qui est chez nous extrêmement rare, soit plus commun dans d'autres races, et particulièrement chez les sauvages. C'est une question à examiner.

—L'étendue du *mouvement d'opposition du pouce* est moindre, dit-on, chez les nègres que chez les blancs. L'opposition est le mouvement que le pouce exécute lorsqu'il se place en avant de la paume de la main, comme pour aller à la rencontre du petit doigt. On sait que le pouce des singes est beaucoup moins opposable que celui de l'homme; il importe donc d'étudier chez les

races inférieures l'étendue du mouvement d'opposition. Ce mouvement est trop complexe pour qu'on puisse aisément le mesurer; mais on l'évaluera approximativement en prenant pour terme de comparaison la main des Européens.

— Les *mouvements du gros orteil* sont loin d'avoir la même indépendance que ceux du pouce. Ils sont associés, surtout chez les individus qui portent des chaussures, à ceux des autres orteils; ils peuvent cependant en être isolés par l'habitude, et on sait, par exemple, que les individus qui viennent au monde sans bras, finissent par exécuter avec le pied la plupart des actions de la main.

Il paraît certain que, chez les peuples plus ou moins sauvages qui vont pieds nus, et particulièrement chez les individus qui grimpent fréquemment sur les arbres ou sur les rochers, le gros orteil acquiert une mobilité remarquable; il peut être non-seulement porté dans l'extension et dans la flexion, comme chez nous, mais encore écarté en dedans, c'est-à-dire dans l'adduction, puis ramené par l'action musculaire dans une direction parallèle à l'axe du pied. Cette mobilité du gros orteil a fait admettre que dans certaines races humaines, ainsi que cela a lieu chez les singes (appelés pour cela quadrumanes), le type du pied pourrait se rapprocher de celui de la main. Mais ce qui caractérise une main, c'est le mouvement d'opposition, et il est fort probable que ce mouvement n'a jamais été observé sur le pied de l'homme. Pour que le gros orteil fût opposable, il faudrait qu'il pût se porter obliquement au-dessous des autres. Anatomiquement, la chose ne peut être déclarée impossible, car, ce qui empêche l'opposition du gros orteil, c'est moins l'absence des muscles opposants, que la disposition de l'articulation du premier métatarsien, et si cette articulation, à force d'exercice, devenait beaucoup plus mobile, les deux muscles abducteurs pourraient, en combinant leur action, produire un certain mouvement d'opposition. Mais en fait, rien ne prouve que le gros orteil fût réellement opposable dans les cas où quelques observateurs ont cru qu'il l'était.

Tout permet d'admettre, jusqu'à nouvel ordre, que ces observateurs ne savaient pas en quoi consiste le mouvement d'opposition, et que, frappés de la grande mobilité du gros orteil, ils l'ont caractérisée à l'aide d'un mot dont ils ne connaissaient

pas l'exacte signification. Quoi qu'il en soit, les voyageurs devront noter avec le plus grand soin, au nombre des faits anthropologiques les plus intéressants, les cas où le gros orteil possède une mobilité particulière et sert à divers usages. Si, contre toute probabilité, ils rencontraient des individus capables d'exécuter avec cet orteil un véritable mouvement d'opposition, ils ne se borneraient pas à énoncer sèchement le fait, ils devraient l'accompagner de détails descriptifs propres à lever tous les doutes.

— Certaines attitudes, qui sont pénibles pour nous, sont naturelles chez quelques peuples. Telle est l'*attitude accroupie*, dans laquelle la pointe du pied, fortement étendue, appuie sur le sol, pendant que les fesses reposent sur les talons. Il y a des peuples chez lesquels cette attitude remplace habituellement l'attitude assise.

—La tête de l'Européen, dans la station debout, est horizontale; lorsque l'œil regarde directement en avant, le bord inférieur du nez est sur le même niveau que le conduit de l'oreille; c'est l'attitude naturelle de la tête; elle n'exige aucun effort. Est-il vrai que chez certains peuples prognathes, dont la face et en particulier les mâchoires sont très-développées, les conditions de l'équilibre de la tête soient modifiées? Est-il vrai que la *tête tende à s'incliner en avant*, et ne puisse être maintenue dans la position horizontale que par un effort des muscles de la nuque, comparable à celui que nous faisons pour regarder en haut? On l'a dit, et cette grave assertion demande à être vérifiée. Mais nous devons mettre les observateurs en garde contre une cause d'erreur. La grande hauteur des arcades alvéolaires et la longueur des dents peuvent, en abaissant le menton bien au-dessous du niveau de l'oreille, faire croire que la tête est inclinée en avant, alors qu'elle est horizontale. Ce n'est donc pas d'après le degré d'abaissement du menton qu'on appréciera la direction de la tête, mais d'après la situation que le point sous-nasal occupe par rapport au niveau du conduit de l'oreille. C'est seulement lorsque le point sous-nasal sera situé sensiblement au-dessous de ce niveau, qu'on pourra dire que la tête est oblique. Cette conclusion ne sera même pas rigoureuse, parce que la différence de niveau peut être due à l'élévation du conduit auditif, dont la hauteur au-dessus du niveau des condyles de l'occipital

varie beaucoup suivant les races; mais il est impossible d'arriver sur le vivant à une détermination plus exacte.

— Parlons maintenant des fonctions de locomotion. Quoique le type de la marche soit toujours le même chez les individus sains et bien conformés, on sait que les mouvements essentiels des membres inférieurs, et ceux qui leur sont associés dans le reste du corps, présentent des variations sensibles. C'est ce qui a fait dire que la *démarche* était aussi variable que la physionomie. Les particularités de la démarche dépendent sans doute beaucoup de l'habitude, de la nature des chaussures, de celle des vêtements, de celle des conditions au milieu desquelles on a vécu. Ainsi, le marin marche autrement que le soldat, le fantassin autrement que le cavalier, le montagnard, qui sans cesse monte et descend, autrement que l'habitant des plaines. Mais il n'est pas douteux que la conformation du squelette, la largeur du bassin, la longueur relative du tronc, des cuisses et des jambes, la forme plus ou moins convexe de la voûte du pied, etc., sont les causes principales et primordiales de la démarche. Personne n'ignore, par exemple, que la démarche des femmes diffère de celle des hommes; elle est caractérisée par un petit balancement, dû à l'obliquité des cuisses, qui est due elle-même à la grande largeur du bassin. C'est à ce mouvement particulier qu'on reconnaît les femmes déguisées en homme. Or, les proportions de longueur et de largeur du squelette du tronc et des membres, présentent des différences ethniques plus grandes encore que celles qui, dans une même race, existent entre les deux sexes. L'*étude des particularités de la démarche* est donc digne de l'attention du voyageur. Elle exige une grande finesse d'observation et une connaissance préalable du mécanisme de la marche; mais elle donnera, sans aucun doute, des résultats intéressants.

— La *nage*, qui est pour nous un moyen de locomotion tout à fait exceptionnel, fait partie essentielle de l'existence de beaucoup de peuples, et les procédés de natation sont assez variables pour mériter d'être décrits. Pour nager, nous déployons horizontalement et simultanément les deux bras et les deux jambes, nous procédons par élans ou par nagées, comme la grenouille. Mais certains sauvages, les Néo-Calédoniens, par exemple, nagent plutôt à la manière des chiens, en alternant

les mouvements des deux bras, qui s'enfoncent dans l'eau et cheminent d'avant en arrière comme des rames, et en alternant également les mouvements des deux jambes dont l'un se replie pendant que l'autre s'étend. Il doit y avoir plusieurs autres procédés. Nous engageons les voyageurs à les étudier et à les décrire.

— Nous appelons encore leur attention sur les procédés usités par les sauvages pour *grimper aux arbres*. Nos pieds, dont l'usage des chaussures a considérablement restreint la mobilité, ne peuvent se cramponner aux arbres, et nous ne pouvons grimper qu'en embrassant étroitement le tronc avec nos bras et avec nos jambes. Pourtant quelques-uns de nos paysans, et particulièrement ceux qui exercent la profession de résiniers dans les landes de Gascogne, finissent par donner à leurs orteils une force et une mobilité qui leur permettent d'embrasser avec leurs pieds le tronc des arbres à écorce rude. Un procédé analogue, mais beaucoup plus remarquable, est usité par certains sauvages. Ils grimpent à la manière des chats, ils se cramponnent aux aspérités de l'écorce avec les doigts et avec les orteils et marchent, pour ainsi dire, verticalement le long de l'arbre, sans que jamais ni leurs bras, ni leur poitrine, ni leurs cuisses viennent s'appliquer sur l'écorce. L'étude de ces procédés d'ascension jette le plus grand jour sur la physiologie du pied.

Indiquons encore quelques autres questions qui se rattachent moins directement que les précédentes à la physiologie proprement dite, mais qui n'en sont pas moins intéressantes.

— L'*albinisme* est une anomalie rare dans les races blanches, mais beaucoup plus commune dans certaines races colorées, et particulièrement chez les nègres. Les individus qui en sont atteints sont désignés sous les noms d'*albinos*, de *blafards*, de *nègres blancs*, de *Dondos*, de *Kackerlakes*, etc. Il y a un albinisme *général* caractérisé par l'absence totale du pigment de la peau, des yeux, et du système pileux, et un albinisme *partiel* dont toutes les variétés ne sont pas encore connues. La plus curieuse est celle qu'on observe chez les *hommes-pies*. Elle paraît propre aux races noires. Les hommes-pies ont la peau très-irrégulièrement tachetée de noir et de blanc ; rien ne varie comme la répartition, la forme et les dimensions de ces taches,

qui tantôt sont assez petites et semblables à des éclaboussures, et qui tantôt couvrent des régions entières du corps. C'est l'exemple le plus frappant de l'albinisme partiel ; et il est extrêmement rare. L'albinisme partiel, réduit à son minimum, se borne à produire une ou plusieurs mèches blanches dans la barbe ou les cheveux. Dans l'albinisme complet, les cheveux sont entièrement blancs, la peau, dans toute son étendue, est d'un blanc de craie, le fond de l'œil est d'un rouge de sang, l'iris enfin, comme il a été dit plus haut, paraît d'un rouge plus ou moins atténué. Mais il existe probablement des cas où l'albinisme, quoique complet à la peau, est incomplet en ce qui concerne la chevelure et les yeux. Ainsi on a dit que certains albinos avaient les cheveux jaunes, que d'autres avaient l'iris légèrement teinté de roux ou de bleu.

Quelques auteurs ont avancé que les albinos ont ordinairement une taille peu élevée, une constitution débile, une intelligence obtuse; qu'ils n'avaient pas une grande fécondité ; qu'ils parvenaient rarement à la vieillesse. Ce sont des points à vérifier.

L'albinisme est toujours congénital ; en d'autres termes, c'est une anomalie et non une maladie. On ne le confondra pas avec le *vitiligo*, affection cutanée qui tarit par places la production du pigment de la peau, et qui, en faisant des progrès, finit quelquefois par décolorer la plus grande partie du corps. Le vitiligo peut donner à l'individu qui en est atteint l'apparence d'un homme-pie; mais on évitera aisément cette confusion en apprenant que la décoloration ne date pas de l'époque de la naissance, qu'elle est survenue graduellement plusieurs années, et le plus souvent même un grand nombre d'années après la naissance.

Les questions qui se rattachent à l'étude des albinos sont les suivantes : 1° L'albinisme, général ou partiel, est-il rare ou commun dans le pays ? Dire quel est le nombre d'albinos que l'on a pu examiner ou sur lesquels on a pu obtenir des renseignements, et confronter ce nombre avec le chiffre réel ou approximatif de la population.

2° S'informer des résultats des unions qui auraient pu être contractées entre deux individus albinos. Ces unions sont-elles aussi fécondes que les autres ? Les enfants qui en naissent sont-ils atteints d'albinisme ?

3° Les albinos qui s'unissent avec des individus non albinos transmettent-ils quelquefois leur anomalie à leurs enfants? (Nous connaissons un exemple de cette transmission de la mère à la fille dans la race blanche.)

4° Les albinos paraissent-ils inférieurs aux autres individus de même race sous le rapport de la vitalité, de la vigueur, de la taille, de l'intelligence, de la fécondité, de la longévité ?

5° Est-il vrai que le système pileux des albinos soit moins développé que celui des individus de même race? que leurs cheveux soient plus fins, leur barbe plus rare, leur corps plus glabre, et que les poils des parties génitales soient rares et tardifs ?

6° Décrire individuellement les albinos que l'on rencontrera, en donnant, outre les indications générales relatives à l'âge, au sexe, à la taille, à la race, etc., des indications particulières sur les points suivants : L'albinisme est-il général et complet ? Dans ce cas, il suffit de le dire en deux mots, cela signifiera que la peau est couleur de craie, que les cheveux sont absolument blancs, que le fond de l'œil est d'un rouge de sang, qu'il n'existe dans l'iris aucune trace de pigment, et que cette membrane est plus ou moins rose. Pour ce qui concerne la couleur ordinaire des yeux d'albinos, voyez plus haut, page 420. Lorsque l'albinos différera par le moindre caractère du type que nous venons d'indiquer, on fera connaître ce caractère en s'aidant du tableau chromatique. Par exemple, si l'iris, au lieu d'être plus ou moins rose, était teint de bleu, de vert ou de brun, ou encore si les cheveux, au lieu d'être absolument blancs, tiraient sur le jaune ou sur le rouge, on chercherait dans le tableau chromatique les tons qui s'en rapprocheraient le plus. On devra toujours se méfier des cheveux d'albinos qui ne sont pas entièrement blancs, parce qu'une coloration artificielle, produite soit par un liniment, soit par la malpropreté, peut simuler une coloration naturelle. Dans ces cas, on fera bien de couper une mèche de cheveux, et de la soumettre au lavage dans l'eau et dans l'alcool.

Les individus atteints d'albinisme partiel devront être décrits d'une manière beaucoup plus détaillée ; on décrira successivement la peau et les taches qu'elle présente, puis le système pileux dans les diverses régions, et enfin les yeux. Les parties

colorées ou incomplétement décolorées seront caractérisées à l'aide du tableau.

7° L'état de la vision devra être étudié avec soin, d'abord au grand jour, puis au demi-jour, et enfin dans l'obscurité. L'action d'une vive lumière est-elle douloureuse? ou se borne-t-elle seulement à rendre les images confuses? La vision alors est-elle plus nette de près que de loin, comme cela a lieu chez les myopes? Et, dans ce cas, existe-t-il une myopie réelle caractérisée par la faculté de voir nettement des objets placés en deçà des limites ordinaires de la vision distincte? Enfin, la vision de l'albinos est-elle supérieure dans l'obscurité à celle des autres individus? On l'a dit, mais cette assertion a besoin d'être vérifiée.

— On a rapproché à tort ou à raison de l'albinisme une autre anomalie de coloration qui affecte exclusivement le système pileux, et qu'on a désignée sous le nom d'*érythrisme*. Certaines races ont normalement les cheveux rouges; ce n'est pas de l'érythrisme. Les cheveux rouges sont très-communs dans les pays où se sont mêlées plusieurs races blanches, les unes aux cheveux bruns ou noirs, les autres aux cheveux blonds ou rouges. On trouve alors dans ces races croisées des chevelures de toutes couleurs, noires, brunes, blondes, rouges, rousses, etc. C'est le résultat naturel du mélange des sangs, et les individus aux cheveux plus ou moins rouges, devant ce caractère à l'influence normale de l'hérédité ou à celle de l'atavisme, ne peuvent être considérés comme atteints d'anomalie. Mais lorsque, chez un peuple aux cheveux noirs, qui n'a subi aucun mélange, ou qui du moins ne s'est jamais mêlé qu'avec des races aux cheveux noirs, naît par exception un individu aux cheveux rouges, cela constitue un cas d'érythrisme. Ainsi, il y a érythrisme lorsqu'un individu aux cheveux d'un rouge vif se rencontre dans une population aux cheveux noirs ou très-foncés, *et lorsqu'on ne trouve dans la même population aucune autre couleur intermédiaire*, pouvant faire croire à l'existence d'un mélange de races.

Quelques auteurs ont annoncé que l'érythrisme pouvait se manifester dans toutes les races; l'un d'eux en a même conclu que toutes les races descendaient d'une race primitive aux cheveux rouges, et que l'érythrisme n'était que la réapparition d'un caractère primordial. Cette dernière hypothèse est abandonnée; l'autre n'est pas démontrée, attendu que jusqu'ici on n'a

cité aucun exemple d'érythrisme chez les Mélanésiens. En tous cas, il est intéressant de chercher quelles sont les races qui présentent des exemples plus ou moins rares d'érythrisme.

— Chez les races colorées, spécialement chez les nègres, on étudiera la couleur des cicatrices, suivant qu'elles sont larges ou étroites, superficielles ou profondes, récentes, anciennes ou très-anciennes. On distinguera avec soin les cas où la peau n'a été que superficiellement entamée ou détruite, de ceux où elle l'a été dans toute son épaisseur. Il y a lieu de croire que, dans ce dernier cas, les cicatrices qui ont quelques millimètres de largeur sont toujours moins foncées que la peau environnante. Sont-elles quelquefois tout à fait blanches? Cela a été dit; mais on manque de renseignements précis. D'un autre côté, les cicatrices superficielles et les cicatrices très-étroites ou linéaires sont quelquefois plus foncées que le reste de la peau. D'autres causes encore, telles que l'altitude du lieu, l'humidité, l'action solaire, ont été indiquées comme pouvant faire varier la couleur des cicatrices; mais on ne possède rien de certain sur ces diverses questions.

On devra donc décrire à l'aide du tableau la couleur des cicatrices, comparativement à celles de la peau, en indiquant chaque fois le siége des cicatrices, leur nature superficielle ou profonde, leurs dimensions, leur situation par rapport aux vêtements, leurs causes, leur degré d'ancienneté; enfin, pour apprécier l'influence de l'altitude, de l'humidité et de la chaleur du climat, on cherchera à comparer sous ce rapport des cicatrices de même nature observées chez des individus de même race qui ont vécu dans des milieux différents.

— Les cas de nanisme (nains), de gigantisme (géants) et de polysarcie (embonpoint excessif), devront encore être notés. On ne confondra pas le nanisme avec une diminution de la taille produite par une maladie de la colonne vertébrale ou par la courbure des membres rachitiques. Un nain est un individu beaucoup plus petit que les autres individus de même race, mais dont le corps est conformé d'une manière régulière ou à peu près régulière. Le nanisme étant extrêmement rare chez les animaux sauvages, tandis qu'on l'observe assez souvent chez les animaux domestiques, il y a quelque raison de croire qu'il est d'autant plus exceptionnel chez l'homme, que l'on considère des races

plus rapprochées de l'état de nature. Il est sans doute inutile d'ajouter que les nains et les géants devront être mesurés avec soin, et que le résultat des mensurations devra être comparé à la moyenne des mensurations pratiquées dans la même race.

— Telles sont les principales questions de physiologie que nous croyons devoir signaler à l'attention des voyageurs. Cette énumération est sans doute très-incomplète, et nous leur laissons de nombreuses lacunes à combler. Prenant pour point de comparaison l'état des fonctions et des aptitudes physiques des Européens, ils noteront tous les phénomènes physiologiques qui leur paraîtront s'écarter plus ou moins de ce type connu.

L'étude de l'alimentation pourrait, et devrait même peut-être rentrer dans le cadre des recherches physiologiques. Mais, d'un autre côté, elle est si étroitement liée au genre de vie, à l'état social et aux conditions extérieures du sol et du climat, qu'il y a tout avantage à la faire figurer de préférence dans le programme des recherches ethnologiques. Nous ne lui avons donc pas donné place dans le programme actuel.

Quant aux questions de longévité, de natalité, de mortalité, de vie moyenne, et en général à toutes les questions qui doivent être résolues par la statistique, elles seront l'objet d'un programme particulier.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

L'exposé qui précède, quelque long qu'il soit, n'a pas la prétention d'être complet. Nous avons signalé aux observateurs un grand nombre de questions qu'ils sont appelés à résoudre, mais il en est beaucoup d'autres que nous avons dû passer sous silence, soit parce qu'elles sont moins importantes, soit parce qu'elles exigent des connaissances trop spéciales. Il est d'ailleurs parfaitement certain que beaucoup de questions qui n'ont pas encore été signalées se présenteront d'elles-mêmes à l'esprit des observateurs. Il est donc bien entendu qu'en traçant un cadre de recherches, nous n'avons voulu imposer aucune limite aux investigations, et que si notre programme était donné comme définitif, il serait beaucoup trop restreint.

Tel qu'il est cependant, il contient des sujets si nombreux

et si variés qu'il est évidemment impossible à un voyageur de les étudier tous à la fois. Chacun se fera donc, d'après ce programme général, un programme particulier où il comprendra un certain nombre de sujets de son choix.

Il est désirable, sans doute, que la grande feuille d'observation soit remplie toutes les fois que cela sera possible ; mais il arrivera sans doute bien souvent que les voyageurs n'auront pas le temps de recueillir des observations complètes, et bien souvent aussi les sujets auxquels ils s'adresseront refuseront de se soumettre à de longues investigations. C'est pourquoi nous leur présentons une seconde feuille abrégée, où nous n'avons indiqué que les détails les plus essentiels de la mensuration.

Les voyageurs très-pressés pourraient au besoin simplifier encore ce programme, en se bornant, par exemple, aux renseignements descriptifs et à un petit nombre de mensurations, telles que la taille, les deux diamètres maxima et la circonférence de la tête, la grande envergure, la hauteur de l'acromion, celle du bout du doigt médius et celle de l'épine iliaque antéro-supérieure. Ces mesures donneraient une idée du développement relatif des membres supérieurs et des membres inférieurs, comparés soit entre eux soit avec la taille totale du corps.

Le nombre des observations qui sont nécessaires pour déterminer dans une race tel ou tel caractère est d'autant plus considérable que le caractère dont il s'agit présente de plus grandes variations. Dans les races pures, certains caractères très-peu variables seront suffisamment déterminés par une dizaine d'observations prises au hasard, tandis que, dans les races mélangées, il faudra plusieurs centaines d'observations pour arriver à connaître ce même caractère, surtout si l'on veut s'en servir pour débrouiller les origines ethnologiques d'une population depuis longtemps croisée. Ainsi, les caractères des yeux et des cheveux, chez les peuples nègres de race pure, seront promptement connus, tandis que, dans l'étude des populations de l'Europe occidentale, les observateurs devront, pour chaque localité, observer à ce point de vue un très-grand nombre d'individus.

Le nombre total des feuilles d'observations complètes ou abrégées qu'un observateur pourra remplir sera donc souvent insuffisant pour résoudre certaines questions, et nous invitons nos correspondants à procéder alors de la manière suivante : Ils com-

menceront par recueillir dans la population qu'ils voudront étudier un certain nombre d'observations régulières, une vingtaine, par exemple; si, en comparant les premiers résultats, ils reconnaissent que certains caractères sont peu variables, tandis que certains autres sont très-variables, ils s'attacheront ensuite particulièrement à l'étude de ces derniers. Par exemple, dans une population nègre, une vingtaine d'observations peut donner une idée suffisante du teint, des yeux, des cheveux, de la forme du nez, du degré de prognathisme, de la forme générale du crâne. Mais pour connaître la taille moyenne, pour déterminer d'après des moyennes la longueur relative des membres supérieurs et des membres inférieurs, celle du bras et de l'avant-bras, de la cuisse et de la jambe, il faut un nombre d'observations beaucoup plus considérable. On pourra donc, après avoir décrit et mesuré complétement une vingtaine d'individus, se contenter de prendre chez les autres la taille et les proportions des membres.

Le choix des sujets spéciaux qui méritent ainsi d'être l'objet d'une étude plus approfondie, variera beaucoup suivant les races, suivant les conditions résultant des mélanges qu'elles ont subis, et suivant les *desirata* de la science. Ainsi les proportions du tronc et des membres des hommes d'Europe sont assez bien connues; mais ce qui est actuellement à l'étude, ce sont, d'une part, les caractères de taille, de coloration et de conformation crânienne des races qui, par leur mélange, ont donné naissance à nos populations fortement croisées; d'une autre part, le degré d'influence que ces diverses races ont exercé sur les populations respectives de chaque région et quelquefois même de chaque localité. Le programme des recherches recommandées à ceux qui étudieront les races croisées de l'Europe peut donc se restreindre à la détermination des caractères suivants : 1° taille ; 2° diamètre antéro-postérieur maximum, et diamètre transversal maximum de la tête ; 3° couleur des yeux, de la chevelure, de la barbe et de la peau. Les observations ainsi restreintes pourront aisément être recueillies au nombre de 200 à 300 dans une localité.

OBSERVATION ANTHROPOLOGIQUE SUR LE VIVANT. N° ______.

Lieu précis de l'observation __________ *longit.* ______ *latitude* ______ *altitude* ______

Nom du sujet __________ *Né à* __________

Age ______ *Sexe* ______ *Nation ou tribu* __________ *Race* __________

N. B. Là où il y a un point d'interrogation, on soulignera l'adjectif qui doit servir de réponse.

Taille, millim. *Poids,* kilog.

Le sujet est-il maigre, gras ou moyen?

Force de traction au dynamomètre ...... kilog.

Pulsations par minute .... puls.

Respirations par minute .... resp.

DÉTAILS DESCRIPTIFS.

Numéros.

Couleurs.
- Peau : parties nues.........
- — parties couvertes....
- Cheveux..................
- Barbe.....................
- Yeux......................

Les cheveux sont-ils lisses, ondés, bouclés, frisés ou laineux?

La barbe est-elle abondante, rare ou nulle?

La peau est-elle glabre, un peu velue ou très-velue?

Forme et volume du nez :

Lèvres : sont-elles
- 1° grosses, moyennes ou fines?
- 2° droites ou renversées en dehors?

Mesures de la tête.

A. — CRANE.

Millim.

1° Diamètres.

Antéro-postérieurs : maximum......
— iniaque........

Transverses : pariétal maximum.....
— temporal maximum....
— biauriculaire.......
— frontal minimum.....

Vertical sus-auriculaire...........

2° Courbes.

Occipito-frontale totale...........
sa partie antérieure.........

Horizontale totale.................
sa partie antérieure..........

Transversale biauriculaire.........

3° Cordes auriculaires.

Corde iniaque......................
— bregmatique................
— sus-nasale.................
— sous-mentale...............

4° Projection postérieure..........

Mesures du tronc et des membres.

1° Hauteurs au-dessus du sol : Millim.

du conduit auditif.................

du bord inférieur du menton........

de l'acromion......................

de l'épicondyle....................

de l'apophyse styloïde du radius...

du bout du doigt médius............

de la fourchette sternale..........

du mamelon.........................

de l'ombilic.......................

du bord supérieur du pubis.........

du raphé du périnée................

de l'épine iliaque antéro-supérieure..

du bord supérieur du grand trochanter.

de la ligne articulaire du genou...

du sommet de la malléole interne...

de la saillie du mollet.............

2° Membre supérieur.

La grande envergure................

Dents : sont-elles { 1° grandes, moyennes ou petites ?
2° saines, usées ou malades ?

Dents incisives : sont-elles verticales, un peu obliques ou très obliques ?

Remarques particulières.

B. — FACE.

1° Angle et triangle facial.

Base du triangle facial........	
Longueur de la ligne faciale....	
Angle facial de Camper........	degrés.
— alvéolaire.........	degrés.

2° Distance du point sous-nasal : Millim.

au point alvéolaire ....
au bord des incisives ....
au point sous-mental...........
à la racine du nez ....
au point sus-nasal. ....
à la racine des cheveux........

3° Distances transversales.

Des deux apophyses orbitaires externes......................
Des deux commissures internes des yeux......................
Des deux pommettes............
Des deux angles de la mâchoire inférieure...................

4° Du point sous-mental à l'angle de la mâchoire...........

5° De la racine du nez à l'angle de la mâchoire.................

Le grand empan ....
Le petit empan.............
Longueur du pouce (face dorsale)....
Longueur du médius (face dorsale)....

3° Tronc.........................

Distance des deux acromions........
Longueur de la clavicule.......
Largeur du thorax ....
Circonférence du thorax sous les aisselles
— à la ceinture ..
Distance des deux épines iliaques ....
Dist. maxima des deux crêtes iliaques.
Idem des deux grands trochanters.

4° Membre inférieur..........

Circ. maxima de la jambe (mollet)...
Circ. minima de la jambe (sus-malléol.)
Longueur du pied : totale..........
— prémalléolaire...
Longueur du gros orteil (face dorsale).

5° Hauteur du vertex au-dessus du sol, le sujet étant assis........

FEUILLE ABRÉGÉE D'OBSERVATION. N° ______.

Lieu précis de l'observation ____________ *longit.* ______ *latitude* ______ *altitude* ______

Nom du sujet ____________ *Né à* ____________

Age ________ *Sexe* ________ *Nation ou tribu* ________ *Race* ________

N. B. Là où il y a un point d'interrogation, on soulignera l'adjectif qui doit servir de réponse.

Taille, millim.

Numéros.

Couleurs.
- Peau : parties nues.......
- — parties couvertes....
- Cheveux...............
- Barbe...... ....
- Yeux .. ..

Les cheveux sont-ils lisses, ondés, bouclés, frisés ou laineux?

Forme et volume du nez :

Lèvres : sont-elles
- 1° grosses, moyennes ou fines?
- 2° droites ou renversées en dehors?

Dents incisives : sont-elles verticales, un peu obliques ou très-obliques?

Remarques particulières.

Mesures de la tête.

A. — CRANE.

1° Diamètres. Millim.

Antéro-postérieur maximum........

Transversal maximum............

— frontal minimum.....

2° Courbes.

Occipito-frontale totale...........

Horizontale totale....... ....

Transversale biauriculaire. ....

B. — FACE.

1° Angle et triangle facial.

Base du triangle facial...........

Longueur de la ligne faciale........

Angle facial de Camper............ degrés.

— alvéolaire .... degrés.

2° Distance du point sous-nasal. Millim.

au point sous-mental.... ....

à la racine du nez...............

à la racine des cheveux. ....

3° Distance transversale des deux pommettes.

Mesures du tronc et des membres.

1° Hauteurs au-dessus du sol. Millim.

du conduit auditif................

de l'acromion ....

de l'épicondyle..............

de l'apophyse styloïde du radius.....

du bout du doigt du médius.........

de l'ombilic ....

de l'épine iliaque antéro-supérieure..

de la ligne articulaire du genou......

du sommet de la malléole interne....

2° Membre supérieur.

La grande envergure............

Le grand empan..............

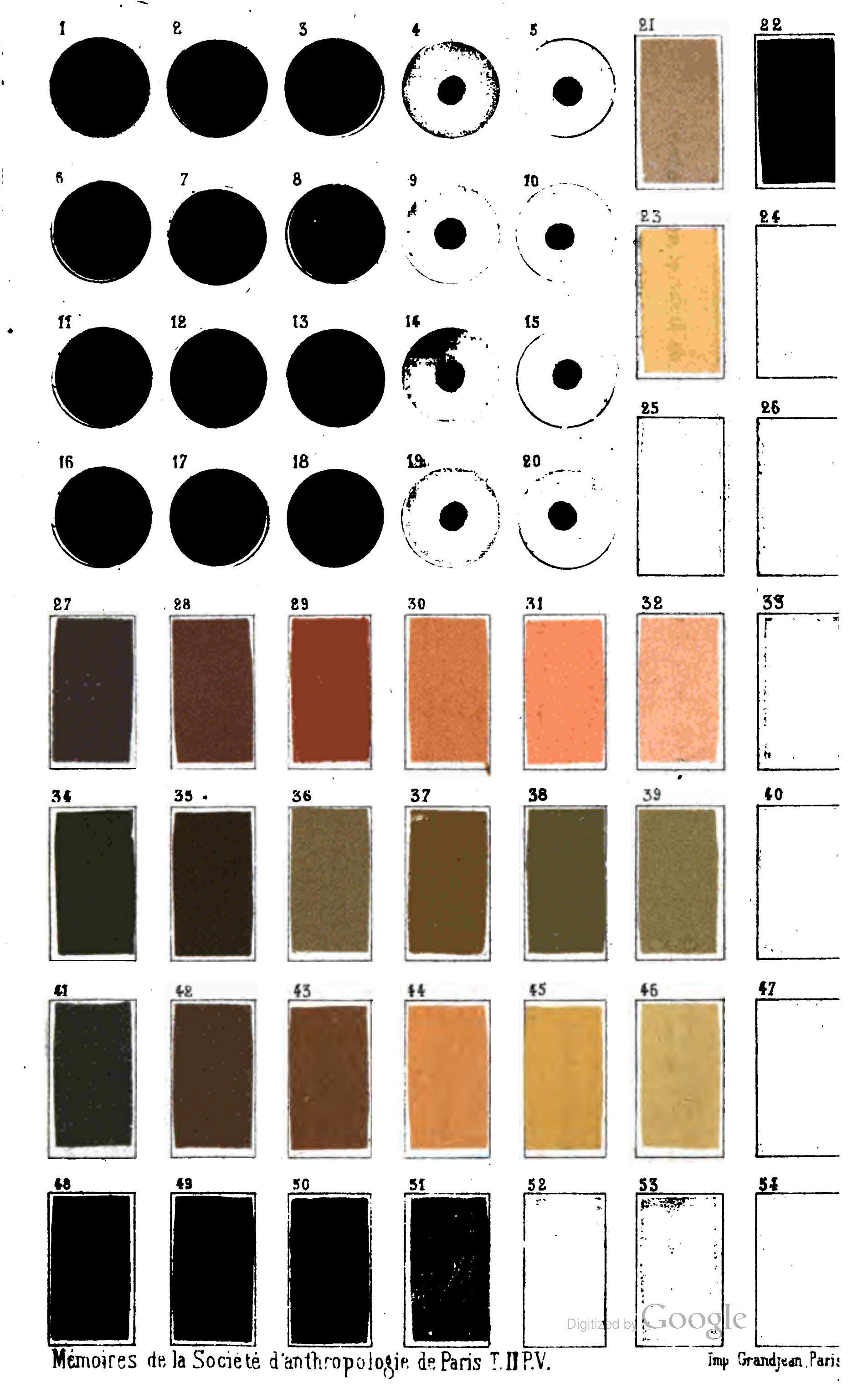
3. Membre inférieur.

Longueur du pied : totale..........

— pré-malléolaire ..

4° Hauteur du vertex au-dessus du sol, le sujet étant assis.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.



Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris T. II P.V.

CONTRIBUTIONS A LA PATHOLOGIE DE LA RACE NÈGRE

PAR LE Dr CHASSANIOL,

ANCIEN MÉDECIN EN CHEF DE LA MARINE, A SAINT-LOUIS (SÉNÉGAL)

L'essor que M. Boudin est venu donner, le premier en France, à l'étude de la pathologie suivant les milieux et suivant les races, ne doit plus s'arrêter. Chaque jour, la multiplicité et la rapidité des relations entre les peuples les plus éloignés les uns des autres augmentent l'importance de la géographie médicale. L'heureuse création d'un organe spécial destiné aux médecins de la marine contribuera puissamment, nous n'en doutons pas, aux progrès de cette branche si intéressante et si utile des sciences médicales. Un séjour de trente années dans les régions intertropicales nous a mis à même d'apprécier quelle riche moisson de faits nouveaux les maladies de la race noire, en particulier, peuvent fournir à ceux de nos confrères qui voudront en faire l'objet de leur persévérante attention. Si les résultats de l'expérience acquise individuellement par les nombreux médecins de la marine qui ont résidé au Sénégal seulement, depuis notre occupation, étaient colligés et méthodiquement coordonnés, on serait frappé de l'intérêt qu'ils offrent déjà ; on mesurerait mieux tout ce qui reste encore à faire, même dans une partie aussi limitée de la pathologie ethnique. Les médecins militaires, en Algérie, ont largement payé leur dette en publiant une foule de documents précieux sur les maladies et la médecine des Arabes. Il est vrai qu'ils ont trouvé dans la création des bureaux arabes une grande ressource qui, pendant longtemps, a fait défaut au Sénégal. Grâce à l'initiative de M. le gouverneur Faidherbe, notre colonie sénégalaise jouit actuellement d'une institution analogue.

En invitant mes collègues à profiter, partout où ils se trouvent, des occasions si nombreuses d'enrichir la science de matériaux utiles, j'ai voulu payer d'exemple en rassemblant, dans cette modeste note, certains faits que ma pratique coloniale m'a permis d'observer, et en indiquant surtout plusieurs questions que je crois dignes d'étude. Malheureusement je suis forcé de faire appel seulement à mes souvenirs, aussi je réclame une grande indulgence que l'on m'accordera, je l'espère, en

faveur du but que je me propose. Que ceux qui me suivent actuellement dans la carrière rectifient et complètent les quelques notions que j'ai recueillies, tel est mon plus vif désir.

Fièvres continues et Typhus. — Le *Typhus ictérode*, même pendant les épidémies les plus meurtrières, atteint très-rarement les noirs. La *fièvre typhoïde*, peu fréquente chez l'Européen transporté en Afrique, ne se montre que rarement aussi chez les nègres, avec les lésions intestinales caractéristiques.

Je n'ai jamais entendu dire que le *choléra* se soit montré épidémiquement, soit au Sénégal, soit au Gabon. La *fièvre puerpérale* est moins souvent observée, au Sénégal, chez les négresses, mais la gravité de cette maladie est aussi grande qu'en Europe.

Fièvres éruptives. — Au sujet de la *variole*, nous devons rectifier quelques assertions avancées par Virey[1]. Pour cet auteur, la léthalité, effectivement très-grande de cette affection, serait due à la densité plus remarquable de la peau chez les nègres, ce qui est, pour moi du moins, une erreur trop accréditée. Je n'ai jamais rencontré de nègre présentant des cicatrices suites de variole confluente, formant brides; loin de là, les noirs marqués de la petite vérole offrent des dépressions du derme moins profondes que celles de l'Européen. Il serait important de savoir quelle part peut avoir, dans ce résultat, la pratique, habituelle chez eux, de frictionner le visage et tout le corps de sable chaud aussitôt que la période de suppùration s'établit. On lit encore, dans l'article de Virey (p. 427), cette assertion étrange : « les nègres qui naissent au sud de la ligne n'éprouvent jamais la petite vérole. »

Si, en raison de la coloration foncée de la peau chez le noir, il est plus difficile d'apprécier, au début, les exanthèmes de la *rougeole*[2] et de la *scarlatine*, les symptômes généraux, l'an-

[1] *Dictionnaire des sciences médicales*. Article sur *la Petite vérole*

[2] Dans son rapport sur l'ensemble du service médical de la division des Antilles et de l'Amérique du Nord (1861-1864), M. le chirurgien principal Mauger relate une épidémie de rougeole qui se déclara à bord de la frégate *la Bellone*, en rade de Fort-de-France. Sur un total de 13 cas observés, la maladie atteignit 5 Européens, 1 créole blanc, 2 métis très-peu colorés, 2 mulâtres et 3 nègres. A l'occasion de ces derniers malades, M. le docteur Mauger fait les remarques suivantes :

« Si l'éruption de la rougeole est facile à constater chez les individus à peau blanche ou peu colorée, il n'en est plus tout à fait de même chez les nègres, dont la peau conserve sa teinte uniformément noire. Mais, dans ce cas, la peau

gine, le coryza, la bronchite et la coloration spéciale de la muqueuse buccale et du pharynx permettent néanmoins de diagnostiquer ces fièvres éruptives dont Thévenot a nié, à tort, l'existence chez les sujets de race éthiopienne[1]. Avec un peu d'habitude on arrive même à distinguer, assez facilement, la rougeole de la scarlatine.

FIÈVRES INTERMITTENTES. — Comme on le sait, les noirs jouissent d'une immunité très-marquée à l'égard des *fièvres paludéennes ;* quand ils en sont atteints, c'est précisément à l'époque de l'année où les blancs en ont le moins à en souffrir. Autant le type tierce et surtout quarte est rare chez l'Européen, dont les accès, au début de l'intoxication palustre, sont subintrants, rémittents ou quotidiens, autant ces deux types se présentent fréquemment chez le nègre. Ce dernier offre presque toujours la forme bilieuse.

MALADIES GÉNÉRALES ET CONSTITUTIONNELLES. — Bien que le nègre présente souvent les attributs du tempérament dit lymphatique, je n'ai, pendant mon long séjour à la côte occidentale d'Afrique, rencontré que fort peu de cas de *scrofule.* La température entre-t-elle pour une part dans cette immunité? Toujours est-il qu'au Sénégal, et de là jusqu'à Médine, je n'ai pas vu de ces stigmates indélébiles que laissent les abcès froids. Un séjour de près de cinq années, à Madagascar, peut aussi m'autoriser à avancer que la même observation peut être faite à l'égard des Malgaches.

Le *rhumatisme articulaire* m'a paru moins fréquent chez les nègres, et cependant la *pleurodynie*, le *lumbago*, etc., offrent une fréquence égale dans les deux races.

La *goutte*, dont j'ai vu plusieurs cas chez des noirs de la

paraît plus tendue, la face surtout est bouffie, luisante; en promenant la main sur les diverses régions du corps, on sent de légères saillies; une différence de niveau existe entre les points envahis et ceux qui sont épargnés : en examinant les surfaces du corps obliquement, sous un angle d'incidence assez prononcé, ces saillies peuvent aussi être aperçues par l'œil. Les symptômes dus à l'état catarrhal ne permettent du reste de conserver aucun doute sur la nature de l'affection. La desquamation, qui est très-manifeste chez les nègres, vient encore confirmer le diagnostic. Cette desquamation est fournie des débris de l'épiderme; elle donne naissance à une poussière blanche qui tranche très-nettement sur la couleur noire des téguments. La peau elle-même paraît avoir perdu son poli; elle est complétement sèche et n'offre plus cette sécrétion abondante et odorante caractéristique chez les sujets de race noire. »

(Note ajoutée par la *Rédaction.*)

[1] Voyez *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds.*

classe aisée, aux Antilles, ne s'est jamais offerte à mon observation chez des indigènes en Afrique, même sur le littoral.

J'aurai à signaler également le peu de fréquence du *cancer*, même dans les organes atteints de préférence par cette diathèse. Je n'ai trouvé qu'une seule fois l'occasion de faire l'ablation d'un sein cancéreux.

L'*anémie* est très-fréquente chez les deux sexes, bien que cependant la *chlorose* soit moins souvent observée chez les négresses que chez les blanches, en Europe. L'anémie se présente depuis l'enfance jusqu'à l'âge moyen. Elle est caractérisée par de la bouffissure des tissus, le bruit de souffle, la décoloration des conjonctives ; à ces symptômes se joignent des troubles nerveux des fonctions digestives, tels que *pica*, *malacia*, constipation opiniâtre. La coloration qui, dans l'état physiologique, est d'un beau noir, devient d'un noir grisâtre. Il serait très-important, pour éclaircir la pathologie de la race éthiopienne, d'avoir des analyses bien faites du sang des nègres, à l'état physiologique, à l'exemple du beau travail de M. Fegneux, pharmacien militaire, qui tend à prouver que le sang des Arabes de l'Algérie contient moins d'albumine, dans les deux sexes, que celui des Européens.

Le *scorbut* ne s'observe que chez les nègres mal nourris qui habitent le littoral.

Je n'ai jamais constaté parmi eux le *diabète*, qui, d'après M. Boudin, a été signalé à Trinquebar et à Ceylan [1].

Le *rachitisme* est incomparablement plus fréquent chez les sujets de la race blanche que chez ceux de la race éthiopienne.

Névroses. — Les cas de *folie* sont nombreux ; nous devons noter cette particularité, c'est qu'il est très-rare d'observer chez les nègres atteints de manie les accès de fureur si communs parmi les fous en Europe. Cela tient-il à la grande liberté d'action laissée aux aliénés en raison des idées religieuses dont sont imbus les noirs à leur égard ? Le nombre des folles est sensiblement moindre que celui des fous.

On peut dire, d'une manière générale, que chez les nègres, les *névroses de la sensibilité* sont plus rares. Je n'ai jamais observé que la paralysie de la 7e paire ou *hémiplégie faciale*,

En raison des abus des plaisirs vénériens et de l'alcoolisme,

[1] Boudin, *Traité de géographie et de statistique médicales*. Paris, 1850.

nous pensons qu'on reconnaîtra des cas *paralysie générale progressive* offerts par des nègres.

L'*éclampsie*, chez les enfants noirs, m'a paru faire plus de victimes que chez les enfants en France. Le *mal des mâchoires* (*tétanos des nouveau-nés*) est, comme on le sait, la cause de la plus grande mortalité des enfants qui naissent au Sénégal; pendant la saison fraîche, cette maladie enlève plus des deux tiers des nouveau-nés. On sait également que le *tétanos essentiel* et le *tétanos traumatique* des adultes se rencontre plus souvent dans la race nègre et presque aussi fréquemment chez les femmes que chez les hommes.

L'*épilepsie* m'a paru régner comme en Europe, et j'ai eu à constater de nombreux cas d'*hystérie*.

L'*hydrophobie* n'existe pas dans la partie sud du continent africain.

Maladies de l'encéphale. — Dans les pays tropicaux, d'une manière générale, il est donné de constater moins souvent l'*hémorrhagie cérébrale* parmi les sujets de l'une et de l'autre race. L'*apoplexie* dite *séreuse* est plus fréquente chez les noirs. Depuis quelques années on a décrit comme entité pathologique nouvelle et spéciale au sud de l'Afrique la *maladie du sommeil*. Cependant, depuis l'occupation du Sénégal, il était notoire, parmi les colons de Saint-Louis et de Gorée, que chaque année un certain nombre d'esclaves étaient atteints de cette bizarre affection. Mais aucun médecin ne faisait connaître cette particularité; nous n'avons nous-même aucune excuse à donner de la longue abstention que nous avons gardée sur ce sujet. Dans un de nos comptes rendus trimestriels de l'année 1859, je consignais cependant l'autopsie d'un mulâtre mort de cette maladie, qui prouvait que même les hommes de couleur peuvent en être atteints quand ils *vivent de la vie des nègres*. Ce mulâtre, originaire de Saint-Louis, revenu malade de la Casamance, a succombé à l'hôpital pendant que j'étais chargé en chef du service de santé de la colonie. L'autopsie fut faite par M. Hernault, actuellement chirurgien de première classe, alors prévôt de l'hôpital principal. Cette affection peut être plus commune au bas de la côte, mais elle existe à Saint-Louis et à Gorée. Les lésions pathologiques existaient dans le cerveau seulement chez le mulâtre dont nous venons de parler, elles avaient beaucoup de rapport avec celles que M. Etoc De-

mazy[1] a signalées dans l'œdème de l'encéphale. Le cerveau, plus pesant, paraissait d'abord assez résistant au toucher, mais il était plus mou à la section ; les ventricules latéraux contenaient une notable quantité de sérosité aussi limpide que de l'eau distillée. La substance grise était décolorée et la substance blanche était d'une teinte mate. Les méninges étaient décolorées et leur consistance était normale. Dans une thèse récente M. Dangaix, chirurgien de la marine, a donné une description très-exacte de cette *maladie des dormeurs* sous le nom d'*hypnosie*. Comme l'a très-bien distingué M. Carles, elle présente trois périodes ; j'ajouterais seulement qu'il n'est pas exact de nier son existence au Sénégal. On en trouve des exemples même à Saint-Louis, où elle est cependant moins fréquente qu'à Gorée ; à Saint-Louis même on lui donne le nom de *maladie de Gorée*.

Maladies des voies respiratoires. — Au Sénégal, le *catarrhe pulmonaire* est fréquent chez les noirs ; cependant, d'après Thévenot, et d'après mes propres observations, je persiste à croire que la *phthisie pulmonaire* y fait moins de victimes qu'en Europe ; elle en ferait encore moins parmi les peuplades nomades du Sahara. Dirai-je avec Thévenot que cette immunité est peut-être due à l'état social peu avancé de ces populations? Je ne pense pas qu'il en soit ainsi, car cette même immunité s'observe, d'après ce que j'ai vu, chez les Européens tuberculeux qui vont habiter les colonies tropicales et spécialement le Sénégal, pourvu toutefois que le travail morbide ne soit pas trop avancé chez eux[2].

La *pneumonie* est moins fréquente que dans les climats tempérés, mais elle est souvent mortelle chez les nègres. La *pleurésie*, rare dans l'intérieur du continent, est très-fréquente sur le littoral. Le véritable *croup* est fort rare chez les négrillons, on a bien des fois confondu avec cette affection la *laryngite striduleuse*. La coqueluche sévit souvent à l'état épidémique.

Maladies des voies circulatoires. — En raison de la fréquence plus grande du rhumatisme sur le littoral que dans l'intérieur on y rencontre aussi plus de cas d'*hydropéricarde* et d'*alté-*

[1] Thèse sur *la Stupidité chez les aliénés*. Paris, 1833.

[2] Voyez Chassaniol, *De l'influence des climats chauds et de la navigation sur la phthisie pulmonaire*. Thèse de Strasbourg, 1858.

rations du cœur. La *péricardite* l'*endocardite* m'ont paru compliquer le rhumatisme chez les noirs aussi facilement que cela se remarque en Europe sur la race blanche. Les *varices* sont très-rares même chez les femmes, pendant la grossesse. Les vieux noirs, même ceux qui, pendant longues années, ont été soumis à des travaux excessifs, n'en offrent que peu d'exemples.

MALADIES DES VOIES DIGESTIVES. — Si les cas d'angine simple sont moins nombreux que dans les pays tempérés, on peut avancer que ceux d'*angine gangréneuse* et de *gangrène* de la *bouche* s'observent assez communément chez les enfants.

Dans l'état physiologique, la race éthiopienne est remarquable par la régularité et la facilité des évacuations alvines; la constipation est rare même chez la femme; le régime alimentaire rend compte de cette particularité. La *diarrhée*, sous forme de *lientérie*, est souvent mortelle chez les Africains. Bien que très-sujets à la *dysenterie*, ils paraissent y résister plus longtemps que les Européens. L'*hépatite* s'observe chez les indigènes, même dans l'intérieur du continent. La terminaison par suppuration, bien que moins fréquente que chez l'Européen, s'observe également chez eux. Quelques recherches me font supposer que les *altérations du pancréas* sont plus communes, parmi les nègres que parmi les blancs. On sait depuis longtemps que les complications dues aux *lombrics* sont ordinaires à la race noire, elle est aussi très-sujette aux *oxyures* et au *ténia*. On rencontre beaucoup d'enfants des deux sexes qui, jusqu'à la puberté, sont atteints d'*hypertrophie* des *ganglions mésentériques*, et cela sans amaigrissement ni troubles apparents des fonctions digestives.

Un médecin de la marine d'un grand mérite soutient avec une érudition hautement appréciée que les *coliques sèches* reconnaissent l'empoisonnement saturnin pour cause. Cependant, depuis 1816, le Sénégal nous a été rendu, et, depuis cette époque, chaque année, un grand nombre de noirs sont embarqués comme marins sur les divers navires de la station locale et de la station extérieure. Ils vivent à bord de la vie commune, et jamais ils ne présentent à l'observation de cas bien constatés de colique sèche. Si cette immunité est un jour nettement établie, il resterait à prouver que les nègres sont réfractaires à l'intoxication saturnine ce qui, *a priori*, nous paraît insoutenable.

Au Sénégal, chez les noirs, l'*ascite*, est commune surtout comme conséquence des affections du foie.

Maladies des voies génito-urinaires. — La *néphrite* simple est rare; jamais je n'ai rencontré de néphrite calculeuse.

La *métrite* paraît moins commune chez les négresses que chez les femmes de race blanche ; il en est de même, contrairement à ce qui a été avancé, des *déviations*, du *prolapsus*, des *productions anormales* et du *cancer* de l'*utérus*.

L'*hydropisie* des *ovaires* est également fort rare, ce qui pourrait dépendre, selon moi, d'une plus grande régularité de la menstruation. La blennorrhagie est excessivement fréquente chez les deux sexes.

Les accidents secondaires de la *syphilis* se rencontrent fort communément chez les individus de race éthiopienne, mais les accidents tertiaires s'observent moins chez eux que chez les Européens. Cependant Dazille en a noté des cas très-nombreux parmi les nègres à Cayenne. J'ai rencontré bon nombre de fois l'*orchite syphilitique*. On observe souvent des cas d'*hypertrophie simple des testicules*, de *varicocèles* et d'*hydrocèles*.

Maladies des organes des sens. — J'ai trouvé peu de cas d'*otite* chronique et d'*otorrhée* parmi les noirs.

Toutes les conditions climatériques de l'Égypte se trouvant réunies au Sénégal, on comprend sans peine la fréquence des ophthalmies parmi les habitants de cette région africaine. Voici ce que dit Thévenot à ce sujet[1] :

« L'ophthalmie est fréquente chez les noirs et donne souvent lieu à la cécité. Faut-il en attribuer les causes au seul rayonnement solaire ou à l'habitude qu'ont les noirs de dormir au serein ? Bien que la première opinion paraisse plausible dans un pays de sable où l'air est toujours plein de poussière, je ferai observer que l'ophthalmie est assez rare chez les Européens, et que si cette cause peut être influente, la fraîcheur des nuits succédant à des journées brûlantes doit enfin contribuer à développer cette maladie. » Thévenot termine aussi en disant « qu'il n'y a pas de pays où l'on trouve plus d'aveugles qu'au Sénégal, soit que la cécité provienne de taies épaisses, soit qu'elle résulte d'une amaurose. »

Cette dernière assertion nous paraît être la conséquence

[1] Voyez *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds et spécialement au Sénégal*. Paris, 1840.



d'une erreur manifeste : les cas d'amaurose sont rares au Sénégal comparativement au nombre de cas de cécité due aux complications variées et multiples des ophthalmies chroniques.

Tout en admettant que chez les noirs on ne rencontre guère que les attributs du tempérament lymphatique, on ne trouve qu'exceptionnellement l'ensemble des symptômes de l'*ophthalmie scrofuleuse*. Nous devons noter aussi le peu de fréquence de l'*ophthalmie blennorrhagique*, d'autant plus remarquable que la race éthiopienne, au Sénégal, offre de très-nombreux cas de blennorrhagie.

L'*ophthalmie des nouveau-nés*, l'*ophthalmie catarrhale*, au contraire, sont sans contredit plus fréquentes dans ce pays que partout ailleurs. Si j'ai avancé que l'ophthalmie franchement scrofuleuse est rare, même parmi les négrillons, je dois dire cependant que le tempérament lymphatique rend compte, chez eux, d'une disposition plus grande à l'infiltration séreuse persistante des paupières, même dans les cas d'ophthalmie catarrhale légère.

Chez les noirs du Sénégal, l'*entropion* chronique, dans la très-grande majorité des cas, est dû à des conjonctivites négligées et peut-être aussi à une fâcheuse disposition anatomique des cartilages tarses. Du reste, en admettant que chez eux la direction naturelle des cils fortement convexes, soit contraire à la production du *trichiasis*, toujours est-il que l'entropion, qui a une longue durée, est une des causes les plus ordinaires de la *kératite* chronique, de l'ulcération de la cornée et de ses conséquences.

L'entropion chronique, qui est le résultat de la conjonctivite catarrhale, s'observe bien plus souvent, dans la race nègre, à la paupière supérieure qu'à la paupière inférieure. Pour Mackenzie, cependant, cette affection serait aussi fréquente à l'une qu'à l'autre paupière. Par suite d'observations nombreuses, recueillies pendant plus de vingt années, je crois pouvoir avancer que l'entropion de la paupière supérieure produit plus souvent que celui de la paupière inférieure, chez le nègre, les accidents si redoutables des taies et des ulcérations de la cornée.

Sans nul doute, les causes de l'entropion signalées par les ophthalmologistes et particulièrement par M. Sichel, peuvent, au Sénégal comme ailleurs, donner lieu à cette affection. On y

rencontre, en effet, les cinq variétés décrites par les auteurs.

L'entropion cutané qui est dû à une augmentation d'étendue de la peau des paupières, ce qui rend la conjonctive relativement trop courte, reconnaît pour cause, chez les noirs, l'œdème permanent de la paupière supérieure résultant de conjonctivites chroniques.

Quant à l'*ectropion chronique*, cause également fréquente de cécité, il est, suivant mes observations, relativement moins commun chez les noirs que chez les blancs.

Pendant mon long séjour à la côte d'Afrique, je n'ai observé que quelques cas de *tumeur* et de *fistule lacrymale*.

Quoi qu'il en soit, nulle part ailleurs qu'au Sénégal, il faut le reconnaître, les cas de cécité ne sont aussi communs; l'ophthalmie la plus légère devient bientôt chronique si on ne se hâte d'y remédier par un traitement approprié. Ce que je dis des noirs peut également s'appliquer aux blancs, seulement, chez ces derniers, les ophthalmies sont moins fréquentes, bien qu'il soit difficile de se l'expliquer. Ainsi, j'ai vu des troupes européennes, à la suite d'expéditions de guerre, rentrer sans un seul cas d'ophthalmie, tandis que plusieurs soldats indigènes en offraient de très-sérieuses.

Les particularités de structure des organes de la vision signalées par M. Furnari[1] chez les indigènes d'Alger se retrouvent en partie chez les nègres ; cet oculiste distingué a signalé aussi la fréquence de l'entropion et la rareté de l'amaurose et de la *myopie ;* mais nous ne pouvons dire, comme il l'a dit des Arabes, qu'au Sénégal la *cataracte* soit rare. Sa fréquence, au contraire, m'a fourni de nombreuses occasions de pratiquer cette opération. Sœmmering avait judicieusement remarqué que chez les noirs la membrane clignotante est plus avancée et plus étendue. Aussi, les cas d'*encanthis* sont très-communs. Il en est de même de l'épaississement cellulo-vasculaire de la conjonctive ou du *ptérygion*, ce qui nécessite fréquemment l'excision du regli conjonctival comme seul moyen efficace de guérison.

Maladies de la peau. — C'est à tort que Thévenot a noté (page 240) la rareté de l'*érysipèle* de la face chez les nègres; il se montre aussi souvent que chez l'Européen. Je n'ai constaté

[1] Furnari. *Voyage médical dans l'Afrique septentrionale ou de l'ophthalmologie, considérée dans ses rapports avec les différentes races.* Paris, 1845.

que deux espèces d'*herpès* sur les sujets de race noire, l'*herpès phlycténoïde* et l'*herpès labialis*.

L'*eczéma chronique* ne diffère en rien de ce qu'il est en Europe.

La *teigne amiantacée* entraîne fréquemment l'alopécie complète, contrairement à l'assertion de MM. Rufz et Chapuis, reproduite par M. Bergeron dans son travail sur les teignes[1].

L'*impétigo*, l'*ecthyma*, l'*acné*, sont relativement plus rares. On s'explique le peu de fréquence de la *mentagre* dans la race nègre, la barbe n'étant chez elle que peu ou point développée.

Le *psoriasis*, le *pityriasis* et particulièrement l'*icthyose* sont des affections communes parmi les nègres du littoral africain chez lesquels, du reste, les maladies de la peau paraissent plus multipliées que chez ceux de l'intérieur du continent.

Le *lupus* est certainement plus rare chez les Éthiopiens que chez les blancs.

A l'encontre de l'assertion de Thévenot, relative à la *lèpre*, dont il n'aurait vu aucun exemple, et qu'il présumait plus ordinaire au haut du fleuve, nous avons eu fréquemment occasion d'observer cette maladie ; elle se présente même plus souvent sur le littoral que dans l'intérieur ; cela tiendrait-il à ce que les noirs de la côte se nourrissent en grande partie de poissons? A ce sujet, il est important de rappeler la remarque judicieuse de Cazenave ; la *lèpre vulgaire*, qui est une affection squameuse, est très-rare dans les contrées tropicales relativement à la *lèpre tuberculeuse*. Cette dernière espèce serait devenue, dit-on, plus commune aux Antilles, à Cayenne, à la Réunion, qu'au Sénégal. Dans les premières localités, il n'est pas rare de la voir sévir, ainsi que l'*éléphantiasis*, non-seulement chez les mulâtres, mais aussi sur des blancs. Nous avons eu occasion d'observer des cas d'*éléphantiasis*, du scrotum particulièrement, offrant des dimensions considérables[2].

Devons-nous considérer le *pian* et l'*ulcère de Mozambique* comme des affections spéciales à la race nègre? Pour moi, je ne le pense pas. Ce sont des maladies endémiques produites par des causes climatériques et entretenues par des conditions hygiéniques défectueuses. Ces deux affections se montreraient,

[1] *Annales d'hygiène publique*, 1865.

[2] Voyez Berville, *Remarques sur les maladies du Sénégal*. p. 33. Thèse de Paris, 1857.

à mon avis, chez les deux races, si des Européens étaient longtemps soumis aux mêmes influences que les nègres. D'ailleurs, l'ulcère dit de Mozambique, de Cochinchine, de Cayenne, se rencontre sur les indigènes du haut du fleuve. Dans ces dernières années, on donnait habituellement à ces ulcères le nom d'*ulcère de Kéniéba*. Plusieurs Européens, appelés à Kéniéba, par les travaux exécutés pour la recherche de l'or, sont revenus à Saint-Louis atteints d'ulcères présentant tous les caractères de ceux étudiés sur les indigènes de la côte orientale d'Afrique.

La *gale* est très-commune parmi les noirs, elle demande, chez eux, un traitement plus énergique et toujours plus long que chez l'Européen.

Malgré les recherches consciencieuses de M. Davaine[1] et les observations si intéressantes de Ch. Robin[2] sur les embryons du filaire de Médine, il reste encore beaucoup d'obscurité sur le mode d'introduction du *dragonneau* dans les téguments de l'homme. Nous signalerons ce fait important, c'est que des Sœurs de l'hôpital de Saint-Louis ont présenté des vers de Guinée quelques jours après la rentrée des troupes revenant d'une expédition dans le Cayor; on serait dès lors porté à supposer que des embryons ont dû être transportés dans cet hôpital par des malades qui y étaient entrés. Nous signalons cet intéressant sujet d'étude au zèle de nos confrères.

Nous devons également appeler, à l'occasion des maladies de la peau, leur attention sur les recherches anatomiques relatives à l'état des capsules surrénales chez les noirs. La simple remarque de Cassan sur leur plus grand volume dans la race nègre, remarque faite également par Meckel, a été le point de départ de l'opinion d'Addison qui tend, comme on le sait, à établir une relation entre l'absence de ces organes, leur diminution, leur état morbide, et la quantité de pigment déposé dans les téguments. Il appartient aux médecins de la marine d'étudier d'une manière toute spéciale les altérations de ces organes dans les diverses races colorées.

Nous regardons comme trop absolue l'opinion généralement acceptée, que, chez les négresses, les accouchements sont tou-

[1] Davaine, *Traité des entozoaires et les maladies vermineuses chez l'homme et les animaux*. Paris, 1860.

[2] C. Robin, *Comptes rendus et mémoires de la Société de Biologie*, page 35. Paris, 1855,

jours faciles; on peut observer chez elles tous les cas de dystocie. Sans doute, ces cas sont moins nombreux qu'en Europe, puisque le rachitisme est fort peu commun dans la race nègre. Mais les cas d'enclavement sont nombreux, ce qui est peut-être dû à la coutume de faire porter, par de très-jeunes négresses, des enfants dans une situation telle que tout leur poids tend à augmenter la saillie du bord antérieur du sacrum. Il est fort douteux que le négrillon ait, comme on l'a avancé, la tête moins volumineuse, au moment de la naissance, que celle de l'Européen. Il s'agirait également de vérifier si, comme l'a écrit Virey d'après l'opinion des médecins des colonies, les fontanelles sont plus petites, et si, par conséquent, elles se ferment plus tôt comme cela s'observe sur les fœtus des quadrupèdes?

D'après M. Lenoir, « la race éthiopienne ou noire est celle dont la conformation héréditaire du bassin s'éloigne le plus du type de la race blanche. Dans cette race, le bassin de l'homme diffère tellement de celui de la femme qu'en les voyant l'un à côté de l'autre on ne présumerait pas qu'ils appartiennent à une même espèce. »

« Quand le bassin du nègre serait pris de quelque bête féroce, dit Vrolik, il ne pourrait être d'une substance plus ferme et avoir des os plus forts, tandis que le bassin de la négresse réunit la délicatesse et la légèreté à la rondeur des formes. Cependant, en observant attentivement ces dernières il est difficile d'en écarter l'idée de l'animalité. En effet, la direction verticale des ilions, leur élévation aux tubérosités postérieures et supérieures, le rapprochement des épines antérieures et supérieures, la moindre largeur du sacrum, la moindre étendue des hanches, la brièveté du diamètre transverse de l'excavation et des deux détroits, la petite distance qui existe entre le bord supérieur de la symphyse pubienne et l'angle sacro-vertébral, la forme allongée que le bassin acquiert par là, tout cela rappelle à l'esprit la forme du bassin des singes. »

Que Vrolik ait raison d'avancer tout ce qu'on vient de lire d'après l'examen du bassin de la Vénus hottentote déposé au musée du Jardin des Plantes, rien de mieux, mais je crois que toutes ces données anatomiques sont inexactes à l'endroit des négresses qui n'appartiennent pas à la variété Boschiman. Nous partageons plutôt les conclusions du mémoire de M. Joulin[1],

[1] *Mémoire sur le bassin, considéré dans les races humaines.* Paris, 1864.

qui établissent judicieusement que le fœtus ayant à parcourir, dans les deux races, non pas un canal horizontal comme chez les brutes, mais bien un canal courbe, l'accouchement chez la blanche comme chez la négresse sera toujours plus pénible et plus dangereux que chez les animaux.

Doit-on attribuer l'*exomphale*, excessivement fréquent parmi les petits noirs, à une fâcheuse disposition anatomique de la cicatrice ombilicale? ou bien encore à la nudité des enfants pendant les premières années? La première proposition est plus vraisemblable que la seconde, attendu que les jeunes Chinois, par exemple, sont à peu près nus, jusqu'à un certain âge, et cependant, chez eux, la hernie ombilicale est beaucoup moins fréquente que chez les premiers. C'est là un des nombreux points qui prouvent combien il serait intéressant que l'anatomie des races fût mieux connue. Gibb a dernièrement signalé une différence dans la structure du larynx chez le nègre. La présence du pigment que j'ai souvent observée sur la langue des nègres est un fait positif que je n'ai vu consigné nulle part. Chez les Yolofs très-noirs, il est facile de constater ce que j'avance; le pigment peut quelquefois même être remarqué sur la surface des organes creux (estomac, intestins).

Cette dernière observation peut avoir une certaine portée dans l'étude des races.

Les *plaies* simples faites par instrument tranchant se cicatrisent promptement. Mais les nègres offrent souvent des *ulcères atoniques* très-vastes, de nombreux abcès, ils succombent parfois à une véritable *cachexie purulente*. Les adénites syphilitiques sont très-fréquentes.

Contrairement à ce qu'a avancé Levacher, j'ai toujours vu, à la côte d'Afrique, comme dans l'intérieur, le cal des *fractures* se former aussi promptement chez les noirs que chez les blancs; j'ajouterai même, que je n'ai jamais vu de fausses articulations. On a prétendu que les os du nègre contenant plus de phosphate de chaux, étaient, par conséquent, plus sujets aux fractures; les faits cliniques recueillis pendant une longue pratique ne sont pas venus confirmer chez moi cette assertion.

La *luxation de la mâchoire inférieure* produite par les actes physiologiques du rire, du vomissement, du bâillement,

m'a paru très-fréquente, peut-être même plus que chez les blancs.

Les *loupes* et les *lipômes* sont plus rares dans la race noire. Je crois le *strabisme congénital* moins fréquent que chez les blancs, il en serait de même, d'après mes observations, du *bec-de-lièvre* et de toutes les anomalies qui constituent la tératologie. Pour preuve de la rareté du *rachitisme* nous dirons qu'on ne rencontre jamais de nains parmi les nègres et fort peu de bossus. Il serait injuste de prêter à la race éthiopienne les pratiques inhumaines des Spartiates, les nombreux aveugles de tous les âges sont toujours secourus avec une sollicitude remarquable.

M. Bertherand, en écrivant son excellente monographie sur la *médecine et l'hygiène des Arabes*, a trouvé quelques traces des Rhazès, des Avicenne et des Albucasis, mais parmi les nègres il est bien rare de rencontrer une pratique médicale ou chirurgicale quelque peu rationnelle. Je citerai cependant le fait suivant pour prouver jusqu'où peut aller l'intelligence de la race noire.

Lorsque je retournai au Sénégal, comme médecin en chef, en 1859, j'appris qu'un habitant (M. Boucaline) venait d'être opéré de la cataracte par un nègre du haut du fleuve. Le mode opératoire, qui leur réussit quelquefois, est très-simple mais très-défectueux. L'opérateur fait pénétrer perpendiculairement dans la chambre postérieure une énorme épine de *ximenia ægyptiaca* (genre *Balanites*, L. Del.), puis il entraîne le cristallin latéralement, tout en le portant en arrière, afin de le loger dans les cellules du corps vitré. Ce procédé, s'il était accepté et régularisé, pourrait prendre le nom de procédé *par abaissement latéral*.

Qu'il me soit permis de raconter également un fait qui prouve combien, *a fortiori*, les Arabes du Sahara sont susceptibles d'acquérir des connaissances chirurgicales. En 1841, un marabout ayant une grande influence dans la tribu des Brakna, vint me consulter pour une carie des os du pied droit; la maladie nécessitait l'amputation, l'articulation était ouverte depuis plusieurs jours. Ayant accepté l'opération presque immédiatement, il me pria instamment de lui en expliquer tous les temps. Après avoir bien compris le mode d'application et l'effet des ligatures, il se soumit à l'amputation. C'était la première

fois qu'un Arabe du haut fleuve consentait à se laisser arrêter, au moyen de ligatures, une hémorrhagie déterminée par une grande mutilation. Je puis dire cependant que, depuis cette époque, la ligature des vaisseaux, sans être pratiquée d'une manière générale et bien méthodique, n'en est pas moins restée dans la mémoire des tribus arabes et des nègres, comme j'ai eu lieu de m'en assurer lors de mon dernier voyage à Médine, pendant lequel j'accompagnais M. le gouverneur Faidherbe.

Si j'accorde une certaine intelligence aux nègres, si je les crois perfectibles, je n'irai cependant pas à dire avec M. Eusèbe de Salles, dans un élan de négrophilie, que l'albinos console le nègre en lui faisant entrevoir la régénération, pendant que le crétin tempère l'orgueil du blanc par la menace de la décadence.

Je reconnais, tout le premier, combien ces notes sont imparfaites, combien ce parallèle entre la fréquence des maladies dans les deux races aurait besoin d'être établi sur des données plus précises, combien il y aurait à dire sur l'étiologie, la marche, la physionomie des maladies de la race éthiopienne, mais j'ai désiré simplement apporter ma faible *contribution à la géographie médicale*.

CONSIDÉRATIONS

SUR LES

ÉPIDÉMIES DE FIÈVRE JAUNE ET LES MALADIES DE LA VERA-CRUZ

(MEXIQUE)

PENDANT LA PREMIÈRE MOITIÉ DU DIX-NEUVIÈME SIÈCLE

D'APRÈS LES REGISTRES DE L'HOSPICE CIVIL SAINT-SÉBASTIEN

PAR M. LE Dr BOUFFIER

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

(Suite[1])

L'hospice civil Saint-Sébastien, accessible en tout temps aux Mexicains de l'intérieur et aux étrangers venus à la Vera-Cruz, nous semble fidèlement refléter la gravité plus ou moins grande du *vomito* pendant les différentes années que le tableau embrasse. Quand on ne relève aucun cas de fièvre jaune dans la statistique d'une année entière, il n'est pas probable que dans

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, t. III, p. 289.

le même temps, il en ait paru en ville ou à l'hôpital militaire, ou si, par exception, il s'en est montré, le nombre en est certainement très-restreint. Dès que la maladie revêt tant soit peu le caractère épidémique, il est hors de contestation pour nous qu'elle sévit bientôt et de préférence sur les Mexicains descendus des hauts plateaux ou sur les individus d'outre-mer présents en ville ou sur rade. En 1863, le premier cas de *vomito* fit son apparition à l'hôpital de la marine le 4 mai, et les jours suivants d'autres cas ne tardèrent pas à se manifester à l'hôpital civil et à l'hôpital militaire.

Lorsqu'on examine les tableaux qui précèdent, on est surtout frappé de l'immunité complète dont quelques années, 1807 et 1808 par exemple, ont exceptionnellement joui. Il est vrai qu'en face de ces périodes où la maladie sommeille, se placent des époques de suractivité pour ainsi dire, puisque nous la voyons alors se manifester, sans interruption aucune, trois, quatre et même cinq années.

En pleine violence, au mois de juin 1802, moment où Saint-Sébastien reçoit les premiers malades de *vomito*, l'épidémie sévit les mois suivants et pendant tout le cours des années 1803, 1804 et 1805, sans que, dans cet intervalle, l'arrivée de la saison froide interrompe jamais complétement ses ravages, comme on serait tenté de le croire *a priori*. On constate une diminution dans le nombre des cas, mais l'influence épidémique est loin de s'éteindre complétement. Ce n'est guère qu'au mois de janvier 1806 qu'elle cesse. Mais après un court repos de deux mois, la maladie se rallume pendant les quatre qui suivent, et ne s'éclipse totalement qu'en juillet de la même année. Alors elle ne donne plus signe de vie jusqu'en mars 1809, laissant, entre deux apparitions successives, un espace de trente-deux mois. De mars à octobre 1809, elle frappe, en huit mois, 650 personnes, dont 328 succombent; règne avec intensité en 1810, s'apaise en 1811, reparaît en 1812 et 1813, et, du mois de septembre de cette année jusqu'en août 1816, ne donne plus lieu à aucune manifestation. C'est là son plus long repos. Plus tard, comme en 1830, 1831, 1832, ou 1837, 1840, 1841, elle a des périodes de calme absolu, mais sa disparition n'a jamais une durée aussi longue. Du mois d'octobre 1818 au mois de décembre 1821 elle fait constamment de nouvelles victimes; il en est de même de février 1826 à février 1830.

Pendant ces périodes dont la dernière n'embrasse pas moins de quatre ans, tous les mois sont marqués par des cas nouveaux. Nous trouvons encore une série de trente-quatre mois, de janvier 1834 à octobre 1836, durant lesquels son existence est continue. Enfin, de juin 1841 à juillet 1846, c'est-à-dire pendant cinq ans et deux mois, aucune saison ne l'arrête, et des cas sont inscrits à toutes les époques de l'année. Cette dernière épidémie est la plus grave pour la durée, sinon pour l'intensité.

Pour les dix années comprises entre 1854 et 1864 nous n'avons pu nous procurer que les chiffres des décès. On peut voir cependant que, dans ce laps de temps, deux années entières ont été indemnes de tout cas de vomito, et que, d'autre part, la maladie a quelquefois embrassé plusieurs années successives.

Une description minutieuse de l'évolution des épidémies, année par année, avec leurs phases d'aggravation, de décroissance ou de disparition absolue, outre qu'elle serait fastidieuse, ne donnerait pas de leur marche une idée aussi claire qu'un simple coup d'œil jeté sur ces tableaux. Aussi nous en tiendrons-nous, à cet égard, au résumé rapide que nous venons de tracer. Ce qui ressort avec évidence, c'est que si, à la Vera-Cruz, les épidémies de fièvre jaune peuvent, comme dans les petites Antilles, avoir une durée s'étendant à plusieurs années, elles ne sont point cependant annuelles, ainsi que M. Dutroulau est porté à le croire[1]. A la Vera-Cruz comme aux petites Antilles, des années entières s'écoulent quelquefois sans épidémie ; mais il faut reconnaître que si l'espace qui sépare deux constitutions épidémiques est de sept à dix ans aux petites Antilles, il n'est guère que de quelques mois à un an ou deux à la Vera-Cruz et exceptionnellement, il est vrai, de trente-cinq mois. L'endémicité n'existe donc pas dans l'acception propre du mot.

A mon avis, ces périodes de repos se produisent à de grands intervalles, et les époques d'activité durant des années entières, en dépit de l'opposition des saisons, ne permettent pas une élucidation facile des questions relatives à l'étiologie déjà si obscure de la maladie.

Les saisons ne peuvent rendre compte par leur influence ni de la naissance, ni de la marche des épidémies ; ni la température,

[1] *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, p. 362.

ni l'hygrométrie, ni la pression barométrique, ni l'électricité, ni l'abondance des effluves émanées du sol, dans l'état d'imperfection de nos moyens de constatation, ne peuvent fournir un renseignement de quelque valeur. Les tableaux en donnent la preuve incontestable.

La fièvre jaune une fois éclose a-t-elle donc la propriété, même dans les pays où elle naît spontanément, de se propager au dehors de la cause primitive qui aurait disparu? Deux hypothèses peuvent rendre compte de la propagation de la maladie dans ces conditions nouvelles. On pourrait admettre que, malgré l'abaissement de la température et la fréquence des brises fraîches, il reste toujours dans les habitations des portions d'air contaminées pendant la période estivale, et qui suffisent pour faire éclore la maladie chez les individus qui les respirent, ou bien que l'infection de l'air a lieu alors par les malades eux-mêmes. Les faits de Saint-Nazaire, si clairement exposés par M. Mélier[1], inspecteur général du service sanitaire, ont démontré combien un air confiné était habile à recéler pendant un long espace de temps le principe du vomito. D'un autre côté, les malades de fièvre jaune vicient certainement l'atmosphère qui les entoure et augmentent ainsi sa capacité morbifique. Sans doute, dans une ville comme Vera-Cruz, où les rues sont larges et où l'air circule librement, sa stagnation n'est plus comparable à celle qu'il a dans la cale d'un navire; mais cependant on reconnaîtra que les hôpitaux, les casernes, les hôtels, certaines maisons particulières même peuvent servir, plus ou moins longtemps, de réceptacles aux principes miasmatiques dégagés durant les chaleurs de certains étés, et auxquels se joignent les émanations fournies par les malades. Peut-être aussi, pendant les années où l'hiver n'arrête pas le vomito, les influences cosmiques, en raison de certaines particularités que nous sommes encore inhabiles à saisir, conservent-elles dans cette saison la faculté de donner naissance à des cas nouveaux de fièvre jaune.

En résumé, on peut considérer que la fièvre jaune se contracte à Vera-Cruz, en été comme en hiver, soit spontanément par la seule force des émanations du sol unies à des conditions

[1] Mélier. *Relation de la fièvre jaune parvenue en* 1861. Paris, 1863 — Un vol. in-4°.

physiques extérieures propices ; soit par l'infection provenant des miasmes dégagés dans une période antécédente et immobilisés dans des établissements publics ou dans des maisons ; soit encore en respirant l'air vicié, par la présence des malades atteints de vomito. On comprend facilement que ces divers modes d'action de la même cause première doivent se confondre et réagir avec plus ou moins de force les uns sur les autres pour accroître réciproquement leur énergie. Ainsi, sur les *lieux* mêmes où le vomito est le plus certainement endémique, on ne pourrait récuser, suivant nous, l'influence des *personnes* malades, en ce qui concerne l'activité avec laquelle l'affection se propage. Mais nous n'irons pas jusqu'à dire avec M. Bryson, médecin anglais, cité par M. Sénard, deuxième médecin en chef de la marine, dans son travail sur la statistique médicale de la marine anglaise[1], que désormais ce sont les *personnes* et non les *lieux* qui sont un danger pour la fièvre jaune. Un bâtiment qui stationne sur des côtes où règne le vomito, et qui n'a aucune communication avec la terre, peut bien éviter la maladie, mais il n'est pas démontré qu'il n'en subira pas les atteintes, et si nous considérons les personnes comme des agents actifs de transmission, le séjour seul sur la rade des pays où le vomito est endémique, ne nous paraît pas sans péril, du moment où ce séjour se prolonge.

Nous avons dit plus haut qu'en 1807 il n'y avait eu aucun cas de vomito parmi les étrangers, quoiqu'ils n'eussent pas manqué en ville ou sur rade, puisqu'à l'hospice Saint-Sébastien on voit figurer dans les entrants de cette année 359 Espagnols, 1,785 Mexicains des terres froides et 81 malades de diverses autres nationalités. En 1808, année complétement bénigne aussi, 439 Espagnols, 98 étrangers, et 2,523 Mexicains non acclimatés figurent encore dans le chiffre des individus traités à l'hospice; il en est de même pour les années 1814 et 1815, où l'on n'enregistre aucun cas de vomito. A toutes ces époques, ce ne sont pas les étrangers, les plus aptes à contracter la maladie, qui font défaut, mais bien le principe morbifique lui-même. Ce qui n'est pas douteux cependant, c'est l'influence réelle qu'exerce sur l'explosion de la maladie, et sur son aggravation plus tard,

[1] *Revue maritime et coloniale*. Octobre 1863, et *Statistical returns of the health of the royal navy, for the year* 1859. Bryson, p. 57 et 58.

le nombre des personnes qui n'ont pas encore été exposées à ses coups. Ainsi les circonstances climatériques étant favorables à l'épidémie, il paraît positif que la fièvre jaune ne se montrera pas, si le chiffre des personnes non acclimatées est peu élevé, tandis que, s'il atteint certaines proportions, on la verra se révéler et peu à peu les frapper presque toutes. Il semble qu'il faut d'abord, à la cause pathologique, un sujet choisi et que, ce sujet trouvé, ceux qui, jusqu'alors, avaient paru réfractaires sont rendus susceptibles d'être atteints à leur tour.

Si la race blanche paye à la Vera-Cruz un tribut élevé à la fièvre jaune, la race rouge ou américaine marche sur la même ligne qu'elle. La race chinoise n'en paraît pas exempte non plus. Suivant nous, il n'y a que la race noire qui jouisse d'une immunitée refusée aux autres races humaines. Sans doute, on a vu des épidémies où les noirs ont succombé, comme à Gorée ou à Cayenne, mais généralement ils sont respectés par la maladie. Ils semblent doués d'une résistance spéciale qu'ils doivent à leur type anthropologique.

A Vera-Cruz et aux Antilles, il est difficile de découvrir sûrement le mode de propagation de la fièvre jaune en temps d'épidémie; les faits se pressent, se multiplient, et l'on ne sait si les cas proviennent de l'influence générale ou d'une transmission quelconque.

L'étude de cette question a présenté beaucoup plus de sûreté à l'occasion des faits dont *l'Anne-Marie* a été le point de départ à Saint-Nazaire.

La fièvre jaune sévit, en général, dans les ports de mer. On ne sait jusqu'à quel point elle peut s'étendre à l'intérieur des continents. On ne sait pas si, à quelque distance de la côte, elle peut naître spontanément. Les communications avec le rivage étant incessantes, on peut toujours admettre que le germe y a été puisé. Le camp Jacob, à la Guadeloupe, situé à 5 kilomètres et demi du bord de la mer et à 550 mètres d'élévation, n'a jamais été visité par l'épidémie. A cette hauteur on peut donc croire que la fièvre jaune perd ses propriétés infectieuses. Si maintenant on considère Vera-Cruz comme point d'origine, dans les années où elle sévit dans le pays, la maladie pourra se manifester tantôt à la *Hedjeria*, à trois lieues plus loin, tantôt à la *Soledad*, à 7 lieues, soit encore au *Chiquihuite*, soit même à *Cordova*, à 24 lieues de distance.

Ces diverses localités sont élevées de 30, 70, 300 et 550 mètres de hauteur environ. Dans tous ces endroits, qui sont compris dans la zone des *Terres chaudes*, non-seulement les malades peuvent mourir du vomito, mais encore transmettre la maladie à la population environnante. En 1863 notamment, *Cordoba* a eu une épidémie meurtrière, et les habitants n'ont pas été épargnés. Mais à *Orizaba* qui est à 30 lieues de Vera-Cruz, dans la zone tempérée, et à 1,220 mètres au-dessus du niveau de la mer, nous ne croyons pas que l'on ait observé des épidémies de ce genre. Les malades qui ont succombé à la fièvre jaune dans les murs de cette ville n'ont rien transmis à la population. Lorsqu'un chemin de fer reliera Vera-Cruz et Mexico et permettra de franchir en quelques heures les 100 lieues qui séparent ces deux villes, il sera intéressant de connaître si des individus qui auront contracté à la Vera-Cruz le principe du vomito et qui s'en iront présenter quelques jours plus tard toutes les périodes de la maladie à *Puebla* ou *Mexico*, éviteront, par le seul fait de l'altitude de ces villes (plus de 2,000 mètres), de donner lieu à une transmission épidémique, quelle que soit d'ailleurs l'époque de l'année où l'on se trouve. En un mot l'altitude suffira-t-elle toujours pour mettre obstacle à la propagation? L'avenir seul résoudra cette question. Quant à l'impossibilité, pour les marchandises expédiées de Vera-Cruz, d'importer sur les hauts plateaux la maladie, elle semble démontrée dès aujourd'hui, puisque, malgré la grande quantité de colis qui partent de ce port pour l'intérieur, il n'en est résulté, que nous sachions, aucun accident.

La gravité de la fièvre jaune a singulièrement varié suivant les années. Tandis qu'en 1811 il est mort 3 malades sur 4, en 1830, 3 sur 5, et 1 sur 2 en 1805, en 1831 et 1840 il n'en a péri qu'un sur 10. Les pertes des autres années prennent place entre ces chiffres extrêmes. Du reste, pour apprécier avec certitude cette importante question de la proportion de la mortalité dans les épidémies, il faudrait connaître de quelle manière le diagnostic a été formulé par les médecins qui, tour à tour, ont fait le service des salles de Saint-Sébastien. Tous ne sont peut-être point partis de la même base. Cependant, d'après les renseignements connus, comme ils ont soin de spécifier dans les causes des décès, à côté de la fièvre jaune, le typhus, la gastro-entérite, l'ictère même, tout porte à croire qu'ils n'ont rangé

dans la catégorie des fièvres jaunes que l'état pathologique bien connu des médecins qui ont pratiqué dans ces parages et aux symptômes duquel on ne se méprend généralement pas, surtout en temps d'épidémie. L'essentiel, dans ce cas, est de ne pas confondre, comme on l'a fait quelquefois dans des livres fort estimables d'ailleurs, et comme M. Dutroulau recommande si judicieusement dans le sien de ne pas le faire, la fièvre jaune légère et la fièvre jaune grave. Cette distinction, négligée par quelques auteurs, est la principale cause des variations si grandes qu'on remarque dans les statistiques de la mortalité à la suite du vomito. Nous avons pu apprécier nous-mêmes sur *le Gassendi* en 1850, sur *la Sibylle* en 1852 et 1853, et à la Vera-Cruz en 1862 et 1863, combien on serait exposé à se créer des illusions à l'endroit du traitement employé, si l'on n'établissait entre les cas diverses catégories. Sans doute, le vomito léger reconnaît la même étiologie que la fièvre jaune grave ; sans doute des cas en apparence légers, au début, deviennent quelquefois formidables, mais ce n'est point là une règle ; au contraire, ils restent le plus souvent sans complication et guérissent par des moyens très-simples. Mettre leur guérison sur le compte de la médication employée serait se livrer à l'erreur. Ce sont les cas dont nous parlons qui exposent à exalter parfois tous les traitements méthodiques et même les divers moyens empiriques; chaque contrée a le sien. La véritable fièvre jaune sérieuse ne guérit pas aussi facilement, et contre elle, tous les remèdes tant vantés n'échouent malheureusement que trop souvent. Le vomito, quand il est grave, est une maladie essentiellement complexe, contre laquelle des médications opposées ont tour à tour leur heure d'opportunité. Les cas légers doivent donc être écartés d'une statistique bien faite, et lorsqu'il s'agit de dresser le bilan de la mortalité d'une épidémie, on ne fera figurer que les malades dont la vie aura été réellement compromise. La fièvre jaune légère est parfois, d'ailleurs, d'un diagnostic difficile : quand le malade arrive, on ne sait pas trop souvent si on se trouve en présence d'un vomito bénin, d'un simple embarras gastrique ou d'une fièvre rémittente bilieuse. Ces affections douteuses pendant le cours d'une épidémie de fièvre jaune, si elles sont diagnostiquées *vomito*, dès le principe, rendent compte des nombreuses récidives enregistrées par quelques médecins, tandis que pour d'autres il n'en a jamais ou presque jamais existé.

La fièvre jaune fait subir à l'organisation des modifications tellement profondes, tellement spéciales, que la constitution qui en a éprouvé une fois les vraies atteintes n'est plus capable, alors même qu'elle se trouve en présence de la cause pathogénique, de donner lieu aux mêmes manifestations morbides. Mais comment expliquer que des médecins instruits soient arrivés à cette conclusion que la fièvre jaune peut récidiver fréquemment, tandis que d'autres praticiens nient presque qu'on l'ait jamais constatée une seconde fois sur le même sujet? Ces deux manières de voir ne sont pas peut-être aussi opposées qu'on serait tenté de le croire de prime abord. Si, en temps d'épidémie, on désigne par l'expression de fièvre jaune les indispositions intercurrentes qui se manifestent par de la fièvre, de la céphalalgie, de la lombalgie, etc., alors que les mêmes indispositions cèdent d'ailleurs plus ou moins rapidement à l'emploi de quelques remèdes appropriés, on peut être assuré que les récidives seront nombreuses. Mais si l'on n'a considéré comme fièvre jaune que les cas où la maladie a offert les sympômes les plus pathognomoniques, lesquels entraînent toujours un véritable péril pour les malades, on acquerra la conviction que la récidive, si elle arrive un jour, ne sera qu'une rare et très-rare exception. Pour nous, nous ne l'avons jamais rencontrée dans l'épidémie de 1863. En revanche, des individus qui avaient d'abord été indisposés, dès le début de l'épidémie, sont morts plus tard de la fièvre jaune véritable, et auraient pu paraître atteints en récidive, si leur première affection avait été désignée autrement que par embarras gastrique ou bilieux [1].

Chaque mois de l'année peut présenter des cas de fièvre jaune, mais ceux des 2e et 3e trimestres en offrent toujours un plus grand nombre. Il est intéressant de rechercher à quels chiffres s'élèvent les cas selon ces diverses périodes. Nos renseignements permettent cette étude sur 32 années seulement; pour les autres, les résultats mois par mois font défaut.

[1] Cette opinion, que nous partageons, vient complétement à l'encontre des assertions de M. Jourdanet. Dans son livre sur le Mexique (p. 203), on trouve cet étrange conseil : « Vous importe-t-il de vivre à la Vera-Cruz ou à la Havane? Allez prendre, au préalable, une fièvre d'acclimatation dans quelques ports secondaires, d'où le défaut d'étrangers exclut l'élément épidémique. Cette fièvre, *selon toute probabilité*, sera légère, et vous serez tout aussi bien préservé pour l'avenir que si vous aviez essuyé, à la Havane même, un vomito des plus graves. » (!)

(*Note ajoutée par la Rédaction.*)

Cas et décès de fièvre jaune, pendant 32 ans, groupés mois par mois, selon les dates de production.

MOIS	CAS	DÉCÈS	PROP. P. 100 MALADES
JANVIER	151	48	31,70 p. 100
FÉVRIER	210	65	30,90
MARS	437	165	37,20
AVRIL	683	219	32,06
MAI	1058	350	33,08
JUIN	1078	369	34,23
JUILLET	815	224	27,48
AOUT	769	196	25,47
SEPTEMBRE	720	191	26,52
OCTOBRE	494	152	30,77
NOVEMBRE	281	74	26,33
DÉCEMBRE	245	73	29,79
32 ans.	6941	2124	30,60 p. 100

Pendant 32 années non consécutives d'épidémie de fièvre jaune, on a enregistré 6,941 cas et 2,124 décès, soit 30,60 pour 100 de mortalité. Les six mois d'été fournissent 5,123 cas et 1,529 décès, et les six mois d'hiver 1,818 cas seulement et 375 morts. La proportion des décès est de 29,80 pour 100 pour les 2ᵉ et 3ᵉ trimestres, et de 31,16 pour les deux autres.

Ce dernier chiffre est remarquable en ce qu'il dénote que si dans la période hivernale les cas sont moins nombreux, ils sont en revanche plus graves que pendant les mois de l'été. Il y a eu le plus de cas en juin et le moins en janvier. Mais c'est le mois de mars qui a donné la proportion de décès la plus forte, et le mois d'août la plus faible.

La relation proportionnelle entre la mortalité et le nombre des cas varie beaucoup ; il convient de négliger plusieurs exceptions qui ressortent de nos tableaux de détail pour chaque année. En s'arrêtant à supputer les faits recueillis pendant 41 années où les conditions sont restées générales, on reconnaît que la proportion des décès a été de 34,93 pour 100.

M. Gantelme, médecin principal chargé en 1862 du service de l'hôpital de la marine à Vera-Cruz, a reçu, du mois de février au 10 septembre, 1,705 cas de fièvre jaune sur lesquels 653 ont succombé, soit 38, 34 pour 100. Dans l'épidémie de 1863, au même hôpital, dont nous avions alors la direction, nous reçûmes 159 cas, dont 63 furent suivis de mort (proportion des

décès 39,62). En 1862 et 1863 la maladie eut partout, dans les hôpitaux comme en ville, un cachet particulier de malignité, et si en 1863, le nombre des cas fut limité, on le dut aux excellentes dispositions prises par l'autorité supérieure, qui, autant qu'il était possible, fit remplacer les Européens par des hommes de couleur. Dans l'épidémie de Lisbonne, la mortalité s'est élevée à 37,40 pour 100; à la Guadeloupe, en 1856, elle atteignit 50 pour 100 des cas.

Le registre que nous avons consulté nous apprend qu'en 1805 les docteurs don Florentio, Tener y Comoto et don Juan Santa-Maria traitèrent le vomito par l'huile d'olive et le mercure à l'intérieur, probablement le protochlorure. En 1809, la fièvre jaune ayant débuté en rade sur l'équipage du *Saint-François-de-Paule*, navire espagnol, on expérimenta le quinquina. Dans cette même année, l'hospice reçut 650 malades atteints du vomito, 328 moururent. En avril 1810, on continua à administrer l'huile d'olive à l'intérieur comme principal remède et avec de bons résultats, dit une note. En mai l'huile fut encore appliquée en frictions à l'extérieur, et le quinquina joint aux préparations huileuses. En août, on essaya l'émétique, et enfin en octobre on prescrivit aux malades d'une salle le quinquina et la crème de tartre. Les résultats de ces diverses expériences ne sont pas indiqués. En 1810 le chiffre des malades admis pour la fièvrejaune s'élève à 569. Des 569 cas de vomito, 170, venus au premier jour de la maladie, comptent 43 décès; 182, entrés le second jour, 49; 116 au troisième, 46 et 101 le quatrième ou plus tard, 60. La proportion des décès croît rapidement avec le retard apporté par les malades à venir réclamer des soins.

En 1811, l'huile d'olive fut encore appliquée au traitement des malades de vomito. Il est probable que l'usage en fut longtemps continué, car nous trouvons encore cette huile aujourd'hui comme base du traitement familier à la population elle-même. Du reste, quoique les renseignements sur les médications employées s'arrêtent là, on ne peut mettre en doute que, soit par un médecin, soit par un autre, tous les remèdes préconisés tour à tour contre la fièvre jaune n'aient été mis en pratique à la Vera-Cruz comme ailleurs. Ainsi le docteur Mendizaba était grand partisan des émissions sanguines, et nous connaissons par contre des praticiens qui s'en abstiennent com-

plétement. Le vomito étant une maladie typhique, *totius substantiæ*, ayant au début une phase de réaction inflammatoire, mais sans inflammation franche, et une seconde période de prostration, d'affaissement général, ayant en outre une marche et une gravité variables suivant les années, les saisons, les individus, etc., etc., peut difficilement être soumise à une méthode de traitement précise et partant obligatoire. On ne peut à ce sujet qu'émettre des principes généraux, et encore est-il besoin de les modifier au lit du malade suivant les indications qui se présentent. Tels sont les renseignements que le registre nous a fournis sur la fièvre jaune, et les réflexions que nous avons été conduit à y ajouter.

Dans les dix dernières années qui figurent dans les tableaux, de 1854 à 1864, nous avons pu pour neuf d'entre elles classer les décès suivant les nationalités, et nous les présentons dans le résumé ci-joint.

ANNÉES	MEXICAINS	ESPAGN.	ITALIENS	FRANÇAIS	HOMMES DU NORD [1]	TOTAUX
1854	45	1	2	3	1	52
1855	»	»	»	»	»	»
1856	109	1	»	7	1	118
1857	100	»	2	7	3	112
1858	61	»	2	1	1	65
1859	»	»	»	»	»	»
1860	1	»	»	»	»	1
1861	2	3	»	»	»	5
1862	230	6	6	17	7	266
TOTAUX. . .	548	11	12	35	13	619

De toutes les nations, les Mexicains sont les plus nombreux à Vera-Cruz, et on ne saurait conclure des chiffres qui précèdent qu'ils ressentent du climat plus de dommages que les hommes d'autres races ; mais on peut hardiment affirmer que le milieu de Vera-Cruz ne les épargne pas.

En 1855 il n'y eut pas de cas de vomito, mais en revanche beaucoup de cas de typhus, et quelques-uns de choléra chez des Mexicains des terres froides. On enregistra à l'hospice, en 1858, comme un fait des plus curieux, qu'un Mexicain mort de la fièvre jaune dit être né à la Vera-Cruz. Or, la naissance dans

[1] Américains, Polonais, Anglais, Allemands.

cette ville surtout, si on y passe les premières années de la vie, est considérée comme mettant à l'abri de toute atteinte de la maladie.

L'épidémie ne parut pas en 1859, et un seul cas eut lieu en 1860. On attribue l'absence du vomito dans ces années au petit nombre d'étrangers qui résidaient alors dans la ville, menacée d'un bombardement par les troupes de Miramon. Du reste, le chiffre des décès à l'hôpital fut aussi très-restreint, puisqu'on en compte 151 seulement en 1859 et 159 en 1860. La crainte de la guerre avec la France, en 1861, nuisit aux transactions commerciales et, par suite, peu d'individus abordèrent ou descendirent à Vera-Cruz. Mais, en 1862, l'arrivée des Français coïncidant avec celle des Mexicains qui cherchaient un refuge dans nos rangs, fut bientôt suivie de l'apparition de l'épidémie, qui causa les pertes que nous connaissons. Depuis lors, après être restée assoupie de janvier à mai 1863, elle a reparu le 4 de ce mois, et, au moment de notre départ, en avril 1864, elle n'était pas entièrement éteinte, tout faisait même supposer qu'avec la saison chaude, si l'aliment ne lui manquait pas, elle continuerait à régner.

Nous joindrons à cet exposé de la marche de la fièvre jaune à la Vera-Cruz quelques réflexions sur les autres épidémies, ou sur les maladies qui ont régné concurremment avec elle.

Nous apprenons par le registre qu'en 1813 la *petite vérole* paraît à l'hôpital. Les malades, au nombre de 33, furent isolés au lazaret Saint-François, situé hors de la ville, et chez 6 d'entre eux l'affection se termina par la mort. En 1829, des cas nouveaux se représentent, mais sans issue funeste cette fois. Il n'en fut pas de même en 1830, où sur 52 individus atteints, il y eut 18 décès. 1831 ne fournit qu'un seul mort, et 1832 qu'un seul cas qui guérit. En 1840 et 1841 il en est encore question, et 3 décès figurent dans les causes de mort de cette dernière année. Enfin, en 1862 et 1863, nous l'avons vu nous-même sévir dans la ville de Vera-Cruz et à l'hôpital de la marine, sans que cependant le nombre des entrants ait été considérable. Pour notre part à l'hôpital de la marine, nous n'avons à eu enregistrer qu'un seul décès chez un noir.

En 1550, 1763 et 1779, la petite vérole a fait des ravages effrayants dans tout le Mexique, mais depuis 1804, année où la pratique de la vaccine se répandit dans tout le pays, les épidémies n'ont plus revêtu la même malignité.

La *rougeole* est signalée comme ayant régné épidémiquement en 1825, mais sans qu'aucun malade ait succombé.

Le 25 août 1833 le *choléra* fait éruption à Saint-Sébastien. Il emporte 40 malades en août et septembre, et 29 dans le dernier trimestre. Parmi les cholériques qui sont déposés au lazaret Saint-François, 126 meurent en août et septembre, les deux seuls mois où il reste ouvert. Au commencement de 1834, le choléra s'apaise et la fièvre jaune reparaît ; mais en juillet les deux maladies marchent ensemble côte à côte, et pendant que dans le troisième trimestre le vomito enlève 15 malades, le choléra en fait périr 11. A partir d'octobre le choléra cesse ; depuis lors, on en observe presque toutes les années quelques cas, et, en 1841, il est la cause d'un décès à l'hospice Saint-Sébastien.

A propos de 126 décès par choléra au lazaret Saint-François, nous assistons pour la première fois à la classification des morts d'après leur âge respectif. Nous apprenons ainsi que 42 avaient de 7 à 25 ans, 57 de 26 à 50, 22 de 51 à 75, et 5 de 76 à 100. L'âge de tous les individus qui ont succombé par quelque cause que ce soit à l'hospice Saint-Sébastien, pendant le troisième trimestre 1834, se décompose comme il suit : de 7 à 25 ans, 40 morts ; de 26 à 50, 16 ; de 51 à 75, 10 ; et de 76 à 100, 3. Parmi les maladies qui, outre le choléra et la fièvre jaune, ont entraîné la mort dans le deuxième trimestre 1833, sont énumérés : 40 fièvres malignes, 19 diarrhées, 3 pleurésies, 19 phthisies, 3 hydropisies, 1 trismus, 6 ulcères gangréneux, 3 blessures, 2 apoplexies, 1 angine et 1 scorbut.

Pour les années 1840 et 1841, où à côté des décès sont indiquées les différentes maladies qui les ont occasionnés, nous reproduisons intégralement ci-dessous toutes les affections qui ont été mortelles. On se formera ainsi une idée assez précise des affections qui, sous le climat de Vera-Cruz, menacent surtout l'existence.

	1840	1841
Fièvre jaune	9	76
Typhus	58	44
Consomption (cachexie paludéenne) . . .	66	74
Phthisie	5	5
Gastrite	4	»
A reporter.	142	199

	1840	1841
Report	142	199
Anévrysmes	3	»
Hydropisie	3	»
Tétanos	6	12
Scorbut	1	»
Asphyxie	1	»
Apoplexie	3	1
Diarrhée	4	»
Syphilis	1	»
Petite vérole	»	3
Anasarque	»	7
Choléra glacial	»	1
Fièvre amarille	»	1
Fièvre maligne	»	1
Ulcères gangréneux	11	8
Blessures	15	1
Cadavres apportés	1	6
	191	240

Parmi les 240 sujets morts en 1841, 27 avaient de 7 à 15 ans, 81 de 16 à 25 ans, 121 de 25 à 50, et 13 de 51 à 75. Dans le tableau précédent, il y a certaines désignations de maladies qui ont besoin d'explication. Ainsi le mot *consomption* est appliqué à la Vera-Cruz, à l'état cachectique dans lequel tombent les individus profondément anémiés par les fièvres intermittentes surtout. Les lésions des organes respiratoires n'ont rien à voir dans cette dénomination, qui en Europe est souvent synonyme de tuberculisation pulmonaire. Nous ne savons pas sur quels caractères on établissait le diagnostic différentiel de la fièvre jaune et de la maladie appelée *fièvre amarille*. Quant au mot *typhus*, employé pour caractériser des états pathologiques graves en même temps que sévissait le vomito, il désigne une maladie qui est fréquente à la Vera-Cruz. Présentant des analogies moins avec la fièvre typhoïde d'Europe qu'avec notre typhus des bagnes et des prisons, cet état morbide offre à la Vera-Cruz quelques symptômes particuliers. On dirait une fièvre jaune dont la dernière période est transformée. Les malades atteints de ce typhus ne présentent pas de sécheresse de la langue ni de fuliginosités aux dents et aux lèvres; ils n'ont ni météorisme à l'abdomen, ni sudamina, ni pétéchies, ni vomissements noirs, ni hémorrhagies. C'est du côté des centres nerveux que l'action pathologique se concentre. A l'autopsie on ne

trouve de matières noires ni dans l'estomac ni dans l'intestin, et les plaques de Peyer n'ont que l'aspect d'une barbe fraîchement rasée. Il n'y a pas, comme dans le typhus d'Europe, des éruptions diverses à la peau. Enfin la durée en est généralement plus courte.

Cependant c'est à notre typhus que la maladie ressemble davantage. Nous la croyons douée d'un caractère moins infectieux que lui. Les malades chez lesquels nous avons constaté cette affection, avaient dans leur dernière période de la stupeur, leurs sens étaient abolis, la langue restait belle, le délire et les mouvements spasmodiques se montraient dans les derniers jours et ils s'éteignaient souvent dans les convulsions.

Les ulcères gangréneux entrent pour une proportion notable dans les causes de mort (19). Ce n'est donc pas seulement en Cochinchine, à Cayenne et à Madagascar que de pareils ulcères se révèlent, mais encore au Mexique, et hâtons-nous d'ajouter dans tous les pays intertropicaux. Presque toujours, sous l'influence d'un état cachectique général qui les entretient, malgré l'emploi de remèdes énergiques, ces plaies gangréneuses se produisent avec une longue durée dans les régions chaudes. Elles ne peuvent guérir qu'au moyen d'une médication générale reconstituante des éléments du sang, aidée par un changement de climat.

Le *tétanos* apparaît comme une affection fréquente à la Vera-Cruz, puisque, dans 24 mois, il ne cause pas moins de 18 décès. Non-seulement il constitue, sous cette latitude, une des plus redoutables complications des plaies, mais il se développe souvent, comme aux Antilles, en dehors de tout traumatisme, et, par suite d'un simple refroidissement subit du tégument.

L'*hépatite* et la *dysenterie* sont rares. Elles n'ont déterminé aucun décès dans les deux années. A l'hôpital de la marine, nous avons reçu peu de malades présentant ces affections, en particulier l'hépatite; les hommes qui souffraient de la dysenterie provenaient non de la Vera-Cruz, mais des bâtiments mouillés en rade.

Les maladies propres à cette partie de la côte sont, en définitive, la fièvre jaune pour les étrangers, et les fièvres intermittentes pour toutes les autres catégories d'habitants, voire même pour les blancs qui ont eu le vomito. Ce sont les fièvres paludéennes qui, par leurs accès répétés, conduisent plus ou moins

lentement les organismes à l'anémie et à la consomption comme elle est désignée là-bas.

Les fièvres intermittentes donnent lieu quelquefois à des accès pernicieux. En 1863 nous avons reçu à l'hôpital de la marine pour les douze mois, 560 cas de fièvre d'accès, dont 30 à type pernicieux. La forme algide est de beaucoup la plus fréquente.

Ici se termineront nos considérations sur les maladies observées à Saint-Sébastien, notamment sur la fièvre jaune. Nous aurions pu les étendre davantage, car le vomito est à lui seul un sujet qu'on n'épuiserait pas facilement. Mais les réflexions que son étude peut suggérer ne seraient bien placées que dans un traité spécial. Reconnaissons du reste qu'il est difficile de faire de la maladie une exposition plus nette et plus pratique que celle qui a été donnée par M. Dutroulau et qui est le résumé d'une longue expérience. Quant à nous, il nous a paru digne d'intérêt d'observer la marche de la fièvre jaune pendant 55 années, dans la localité qui passe pour en être le berceau. Nous avons été frappé d'un fait qui devient démontré aujourd'hui par un document authentique : c'est que la fièvre n'est pas *essentiellement* endémique à la Vera-Cruz. Elle y sévit par épidémies plus ou moins graves ou fréquentes ; mais ne naît pas fatalement, nécessairement des conditions du sol ou du climat, comme il arrive pour la fièvre intermittente. Des études plus assidues encore permettront-elles de soulever le voile qui nous dérobe la cause d'un tel fléau ? En sera-t-il de la fièvre jaune comme de la peste ? Ne nous lassons pas de poursuivre un but si utile pour l'humanité.

CHIRURGIE NAVALE

ÉTUDES
SUR LA NATURE ET LES CAUSES
DES LÉSIONS TRAUMATIQUES
A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE Dr A. J. C. BARTHÉLEMY
CHIRURGIEN DE 1re CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

(Suite [1].)

SOMMAIRE. Chutes dans la machine. — Moments des accidents traumatiques. — Tempérament des gens de la machine; indications pour leur traitement. — 1° Accidents hors du mouvement de la machine; nature et causes. — Contusions par les blocs de char-

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, tome III, p. 5 et 97, 200 et 30?.

bon. — 2° Accidents de machine; leur fréquence dans l'industrie, dans la marine. — Causes qui rendent les machines des navires plus dangereuses; des différentes machines sous ce rapport. — Mode d'action des pièces en mouvement : — 1° par le mécanisme des ciseaux : sections; — 2° par le mécanisme du marteau : choc et pression, contusions, plaies contuses, fractures, écrasements; — 3° par le mécanisme du laminoir ou des roues d'engrenage, pression et attraction, broiement successif, arrachement. — Résumé sur la nature, le siége, le danger de ces lésions. — Services dangereux — Conseils aux mécaniciens. — Furoncles. — Phlegmons de l'ombilic et de l'aisselle chez les chauffeurs. — *Maladies des yeux.* — Lésions traumatiques. — Corps étrangers chez les chauffeurs. — Plaies chez les ouvriers mécaniciens. — Inflammations, blépharite, conjonctivite, yeux brûlés, mitte des chauffeurs par les briquettes. — Amaurose, cataracte. — Action de la lumière, du calorique rayonnant. — Paralysie des muscles de l'œil. — Brûlures externes par les liquides, les solides, la vapeur d'eau. — Brûlures internes. — Note sur quelques principes de physique et leur application. — Explosions; 2 genres; causes, effets, différences. 1er genre : déchirure des chaudières. — *Comte-d'Eu*, 1847 ; *Roland*, 1858. —2e genre : explosion de *l'Aigrette*, 1859.
But et conclusions de ce travail.

Du pont nous sommes descendus dans la batterie : que nos lecteurs veuillent bien nous suivre encore dans la machine et dans les soutes; nous allons y trouver une nouvelle classe d'hommes, des travaux différents, et des lésoins spéciales, sinon par leur nature, du moins par leurs causes et leur fréquence relative.

Chutes dans la machine. — Cette descente n'est pas, sur la plupart des bâtiments, chose bien facile. La nécessité d'économiser l'espace, autant que possible, de transporter dans les fonds obscurs et étroits du navire, le poids de la machine, pour la mettre à l'abri des projectiles et abaisser le centre de gravité, a fait adopter l'usage de petites échelles en fer, roides et droites, qu'on descend le plus souvent à reculons et dont les marches, glissantes par le poli que leur donne l'usage, sont une cause permanente de chute. De là quelques accidents sans importance, entre autres ces excoriations sur le devant des jambes quelquefois fort longues à guérir. Il est plus rare de rencontrer, dans cette partie basse du bâtiment ces chutes si dangereuses et si fréquentes des batteries dans les cales. Les panneaux qui y laissent arriver l'air et la lumière sont, au-dessus de la machine même, recouverts de claires-voies vitrées et grillées, destinées à empêcher la chute des corps extérieurs, de la pluie, du sable même, dont les grains de silice suffiraient à altérer les lignes mathématiques des pièces qui frottent entre elles; mais ceux qui surplombent directement la chambre de chauffe n'ont pas ces garanties, et les batayolles qui les bordent ne suffisent pas toujours pour empêcher une maladresse ou une imprudence. Ainsi, à bord de *l'Isly* (1857), un malheureux se laissa tomber sur le parquet de chauffe, une commotion compliquée de con-

tusion abdominale, bientôt suivie d'hépatite traumatique, en fut la conséquence. Plus récemment, sur un vaisseau, un matelot tomba à la renverse par le panneau de la batterie basse et, rencontrant, dans sa course, l'angle d'une porte de fourneau ouverte, se fit à la région lombaire une déchirure profonde, intéressant les muscles des gouttières; la plaie, longue de 15 centimètres avec un écartement de 8 à 10, présentait un aspect effrayant. Elle guérit néanmoins très-bien par seconde intention (service de M. Roubin). Ces accidents doivent être ajoutés à la liste déjà si longue de ceux qui frappent les hommes du pont ou de la batterie.

Service de la machine. — Parmi les gens de la machine, les affections chirurgicales, hormis le temps de chauffe, sont au contraire assez rares. Occupés, en rade, à entretenir la propreté de la machine, à graisser ses organes, à faire des réparations de chaudières, des travaux de forge, d'ajustage, de tour, ils n'ont que rarement à exécuter de ces manœuvres de force qui, par la multiplicité des bras qu'elles nécessitent et leurs difficultés, entraînent tant de dangers. Peu nombreux, tranquilles dans leur domaine, loin du mouvement et de l'agitation du pont et des batteries, faisant individuellement leur travail, sans presse, sans encombre, ce n'est que par exception qu'ils peuvent offrir aux causes vulnérantes les occasions d'agir sur eux. Mais, vienne le moment du départ, aussitôt ce sombre local, où s'étale, dans son majestueux aspect, l'un des plus brillants produits du génie de l'homme, s'anime et s'éclaire. Dans les fourneaux que chargent et alimentent sans cesse les chauffeurs, la pelle et le ringard à la main, la flamme s'allume; des portes des soutes entr'ouvertes, s'écroulent des avalanches de charbon que poussent les soutiers, et au milieu de toutes ces pièces que meut bientôt une invincible force, et qui frottent, oscillent, tournent, se balancent, pour recommencer encore, vont et viennent sans cesse les mécaniciens qui surveillent leur jeu, graissent leurs articulations, et, suivant les besoins, modèrent, activent, où arrêtent leurs mouvements; c'est alors qu'agissent dans toute leur puissance les causes dont je veux étudier les effets. Déjà, incidemment ou dans des travaux *ex professo*, d'un caractère plus général et d'un autre genre que celui-ci, plusieurs de mes collègues se sont occupés de ce sujet[1]. Qu'ils me permettent de

[1] Rolland. Thèse de Montp. 1856. Rey, thèse. 1862. Juvénal. thèse. 1863. Bou-

profiter de leurs observations; les citer sera les faire connaître et rendre un juste hommage à leurs auteurs.

Une réflexion doit précéder cette étude : elle est relative à l'influence que le tempérament des chauffeurs et des mécaniciens exerce sur la guérison de leurs blessures. Fréquemment exposé à une haute température qui occasionne des déperditions sudorales excessives, abusant des boissons aqueuses qui alanguissent les fonctions digestives, plongé en tout temps dans la demi-obscurité des fonds du navire, respirant un air moins pur et souvent altéré par les miasmes de la cale, n'aimant guères le pont, son grand air, sa lumière, l'homme qui se voue à ce rude métier ne tarde pas, comme le calier, à perdre ses couleurs, la fermeté des chairs, la saillie accentuée de ses muscles; sa figure pâlit, ses formes s'arrondissent comme par bouffissure, sous sa peau ne se dessine plus ce riche réseau vasculaire, indice de l'activité circulatoire, et bientôt il présente tous les attributs du tempérament lymphatique. Aussi, chez lui, les actes de la cicatrisation se succèdent-ils avec lenteur; par contre et comme par compensation, il ne subit que rarement les épreuves d'une violente réaction, et si le chirurgien trouve en lui peu de ressort, il n'a pas du moins à se préoccuper souvent des orages de l'inflammation. Ce sont là des conditions fâcheuses, il est vrai, pour le service, en raison de la durée du traitement de toutes ces petites lésions que nous soignons à l'infirmerie, mais qui ont bien leurs avantages dans les graves blessures auxquelles il est exposé et les opérations qu'elles entraînent.

Accidents hors de la machine. — *Les contusions*, *les plaies*, *les fractures*, en dehors de *l'action directe de la machine*, ne se présentent plus chez eux avec la même fréquence que chez les matelots du pont ou de la batterie, et il suffira d'en indiquer les causes.

En maniant le ringard ou la pelle, surtout dans les chaufferies à double rang de fourneaux, s'alignant en regard l'un de l'autre, les hommes travaillant dos à dos, peuvent se contusionner entre eux; dans l'ascension du seau rempli d'escarbille, si l'anse ou le croc de la chaîne venait à casser, une blessure grave de la tête, du dos ou des membres pourrait résulter de sa chute; une fois le sceau vidé, si on l'affale sans précautions et sans pré-

rel-Roncière. Thèse, 1864; Louis Saurel, *Traité de chir. navale*. Paris, 1861, p. 52, 154, etc., etc.

venir, les mêmes accidents, mais plus légers, surviennent quelquefois. Un soutier, la nuit, peut tomber dans le trou d'homme à la recherche duquel il marche. Ainsi j'ai vu un soutier se contusionner la poitrine et se fracturer deux côtes, en sautant dans une soute à moitié vide ; il peut encore tomber sur un camarade dont il ignore la présence et lui occasionner une commotion. Quant on veut, à la mer, affaler ou désembrayer une hélice, manœuvres qui exigent un peu de force et de prudence, quelques accidents imprévus peuvent à la rigueur se produire, mais une opération plus périlleuse, sur le danger de laquelle Saurel (p. 35) et Bourel-Roncière (p. 76) ont insisté, consiste à enlever les pales d'un navire à aubes qui va mettre à la voile. Quand cette opération est terminée pour toute la partie non immergée, on fait faire à la roue un demi-tour et on amène hors de l'eau les rayons qui en sont encore garnis. C'est là un équilibre fort instable, le centre de gravité se trouvant dès lors bien au-dessus du centre géométrique qui passe par l'axe, et qu'on ne peut maintenir que par des palans ou des chaînes; si ces moyens de retenue viennent à lâcher, la roue emportant les ouvriers qui travaillent sur ses rayons, revient avec une vitesse accélérée à sa position d'équilibre et les brise dans son mouvement. On comprend de plus qu'ici, comme dans tous les cas où, par un motif quelconque, on fait tourner les roues, la machine étant au repos, le mouvement se transmet à l'arbre de couche, par lui à toutes les pièces, et qu'un ouvrier, ignorant ce qui se passe sur le pont, puisse être, à l'improviste, blessé par la machine même. Un coup de marteau, une porte de fourneau qui se ferme; la chute d'une porte de soute à coulisse, sont susceptibles d'occasionner quelques lésions à la main ou aux doigts. En poussant trop vigoureusement la pelle au milieu d'un tas de charbon qui l'arrête brusquement, la paume de la main étant appuyée sur l'extrémité du manche, il peut se produire, comme notre collègue M. Amouretti l'a vu, une fracture de métacarpien. Au pied, la chute d'une enclume ou d'un marteau, un coup de la masse qui sert à briser les blocs de charbon, ont plus d'une fois déterminé des contusions ou des fractures; en laissant aller maladroitement des plaques en fer du parquet, plus d'un mécanicien a eu le gros orteil contusionné ou écrasé.

Toutes ces lésions n'ont rien de spécial : au pied cependant, je dois signaler particulièrement les effets des morceaux de char-

bon irréguliers, tranchants, pointus, quelquefois très-lourds, ils amènent souvent chez les chauffeurs, les soutiers, soit par leur choc, soit en servant simplement de point d'appui au pied, des excoriations, des plaies contuses, des contusions avec petit épanchement sanguin superficiel. Ces lésions, que l'habitude d'aller pieds nus rend encore plus fréquentes, soignées de bonne heure, seraient insignifiantes, mais salies, irritées par la poussière de charbon, elles suppurent, s'ulcèrent, deviennent blafardes, fongueuses, saignantes, et constituent alors ces ulcères atoniques sur l'origine, la nature et le traitement desquels notre regrettable collègue Leconte a appelé l'attention[1]. Serait-il bien pratique, comme M. Rey le propose (p. 68), de faire porter aux soutiers des sabots en bois pour protéger leurs pieds contre les éboulements de charbon? Ne vaudrait-il pas mieux, si l'État ou la caisse du détail des navires voulait faire cette dépense, leur donner des bottines (B. Roncière, p. 145)? Plus souples, plus légères, soutenant mieux le pied, elles ne les exposeraient pas aux faux pas, aux entorses, aux chutes, qu'entraînerait sans doute l'usage des premiers, sur un sol aussi inégal et si mouvant que celui d'une soute remplie de charbon. En tout cas, le sabot devrait être banni complétement de la machine, où les passerelles et les parquets ne sont déjà que trop glissants.

Accidents de machine. — Mais de toutes les causes qui peuvent occasionner les blessures, il n'en est pas de plus puissantes que le mouvement des pièces de la machine, et, sauf les sinistres dont il sera question à la fin de cet article et qui frappent également tout le personnel, ce sont les ouvriers et les mécaniciens, seuls chargés d'en régler et d'en surveiller le jeu, qui sont surtout les victimes de cette catégorie d'accidents.

Sont-ils plus fréquents dans la marine que dans les ateliers de toute sorte où l'homme a su varier de tant de manières les effets de la vapeur, cette âme presque universelle de l'industrie moderne? Peut-être : l'incertitude de cette appréciation tient à la difficulté de trouver des points exacts de comparaison. Ainsi, j'ai consulté les registres et les feuilles des quatre dernières années du service chirurgical de l'hôpital de Toulon et j'ai voulu, pendant cette période, mettre en présence les accidents survenus

[1] Voyez Saurel, *Traité de chirurgie navale*, p. 32.

par le fait seul des mécanismes divers mus par la vapeur dans les ateliers d'une part, et dans les machines de bord de l'autre, et j'ai trouvé, pour les arsenaux :

1 plaie par écrasement de la main. Mécaniciens des constructions navales.

1 plaie par écrasement de la main. Mécanicien. Amputation de l'avant-bras. Mort.

1 plaie par arrachement de la main. Ouvrier des travaux hydrauliques. Engrenage d'une pompe. Tétanos. Mort.

1 plaie, broiement de l'avant-bras. Ouvrier des travaux hydrauliques. Amputation du bras.

1 plaie contuse au menton. Ouvrier des constructions navales. Coup de piston.

1 forte contusion au bras. Ouvrier de la boulangerie. Par un volant.

2 plaies avec section des doigts. Ouvriers de la scierie à vapeur; scies circulaires ou droites.

1 plaie, avant-bras, section des muscles. Ouvrier de la scierie à vapeur; scie circulaire.

1 plaie à la main, section de deux métacarpiens. Ouvrier de la scierie à vapeur; scie circulaire.

1 plaie à la main, séparation en deux parties. Ouvrier de la scierie à vapeur; scie circulaire. Gangrène. Mort.

Total, 11, dont 3 morts, 1 mutilé, 7 guéris.

Or ces chiffres sont positivement insuffisants, car si les blessés gravement atteints sont en général transportés à l'hôpital, ceux qui ne le sont que légèrement se font souvent soigner à domicile, et leur nombre nous échappe. Sans doute si, sur les registres des ambulances, la cause des blessures était plus régulièrement signalée, on pourrait, en en faisant le relevé, se rapprocher de la vérité, mais l'absence de ce document, seul capital ici, entacherait tout travail qui prendrait ce point de départ.

Il est bien plus difficile encore d'être fixé sur le nombre de mécaniciens blessés à bord. Dans ces quatre dernières années, par exemple, il n'est fait authentiquement mention que de 9 blessés, tous guéris, dont 3 restèrent mutilés : 1 par suite d'amputation du bras, les 2 autres par pertes de doigts. Mais rien ne serait plus erroné que d'accepter ce chiffre; d'abord, parce que tous les blessés ne sont pas envoyés à l'hôpital principal; ensuite, parce que ces blessures ne surviennent guère

que pendant les traversées, et que, ou elles entraînent la mort, ou guérissent à bord, ou exigent l'envoi de l'homme dans des hôpitaux étrangers; dans tous ces cas elles ne peuvent figurer dans nos statistiques de l'hôpital métropolitain. D'ailleurs, il faudrait encore avoir des données certaines sur le nombre d'employés réellement exposés à ces dangers dans les ateliers, et de mécaniciens embarqués, chiffres qui ne peuvent qu'être approximatifs pour ces derniers, en raison des mutations continuelles des bâtiments. Rebuté, pour le moment, par des difficultés d'un travail général, je me suis résigné à ne m'appuyer que sur les faits dont j'ai pu être témoin, et remontant la série de mes années de service, j'ai fait, d'après le tableau des effectifs officiels, le calcul du personnel des machines des bâtiments sur lesquels j'ai été embarqué; j'ai tenu compte de tous les accidents que j'ai vus, et j'ai ainsi posé des chiffres certains, mais purement personnels, que je puis, à ce titre seul, opposer avec confiance à ceux présentés dans un rapport officiel au préfet du Nord, sur les accidents traumatiques dans les fabriques où sont employées des machines à vapeur. Dans ce travail[1], je lis que la proportion des accidents est en moyenne de 12,4 sur 1000, dont 10 guéris, 1,25 morts, 1,15 mutilés, et dans mes propres calculs j'arrive pour la marine au chiffre de 17,05 sur 1000, dont 12,25 guérisons simplement mutilés des doigts, 2,4 morts et 2,4 mutilés[2].

Ce n'est pas sans un douloureux étonnement que je constate ce résultat, que je voudrais voir contrôler par mes collègues.

[1] *Accidents occasionnés par les appareils mécaniques dans les arts industriels. Ann. d'hyg. publ.*, 1850, t. XXXXIII, p. 266.

[2] Les bâtiments sur le personnel desquels ont porté mes calculs sont : avisos *Grondeur*, *Cerbère*, *Mouette*. 1° Cas de mort, lésions du crâne; frégates, *Labrador* (2 fois), *Mogador*, *Isly* (1 cas de lésion du pied, 2 doigts coupés), *Aigle* (1 pouce coupé). *Gloire* (1 amputation du bras, 2 fois doigts écrasés). Je n'ai pas été embarqué sur ce dernier navire, mais j'ai vu et soigné ces blessés. Je n'ai tenu compte que des accidents sérieux, au nombre de 7, pour un total de 400 employés, dont 190 mécaniciens ou ouvriers chauffeurs, et 210 matelots chauffeurs. Or, parmi les 7 accidents, un seul, le plus léger, celui du pied, appartient à un matelot chauffeur, les six autres aux mécaniciens, ce qui, pour eux seuls, porterait la proportion pour 1000 à 31,55 blessés, dont 5,25 morts, 5,25 mutilés et 21,05 guéris.

Pour l'industrie, on peut consulter aussi les travaux du docteur Thouvenin, de Lille (*Ann. d'hyg. publ.*, t. XXXVI, XXXVII, XLIII), et les chiffres que M. Michel Lévy lui emprunte, *Traité d'hygiène publique et privée*, 4e édit. Paris, 1862, t. II, p. 851. J'ai préféré m'en tenir à ceux du rapport que j'ai cité, à cause de son caractère officiel.

Mon étonnement sera sans doute partagé, si on réfléchit à toutes les circonstances qui favorisent nos mécaniciens. Le travail est loin d'être journalier; nos machines, si elles sont des plus considérables par la force et les dimensions, ne sont pas des plus compliquées, le mouvement y est simple et presque direct, il n'y a qu'une partie à mouvoir, l'arbre de couche, et par son intermédiaire les roues ou l'hélice ; ici pas de courroies, de griffes, de cylindres, de laminoirs, de scies, de métiers, d'engrenages, qui dans leur implacable mouvement saisissent, attirent et broient une partie du corps ou l'homme lui-même ; ici encore pas de femmes imprudentes, aux vêtements flottants, aux longs cheveux, pas d'enfants étourdis, si souvent victimes de la turbulence et de la curiosité de leur âge. A bord, les fonctions délicates de graisseur, de surveillant, ne sont confiées qu'à des hommes déjà faits par une pratique assez longue, et cependant les accidents y sont plus fréquents ! C'est qu'une seule condition déplorable, et cependant inévitable, vient contre-balancer tous ces avantages. L'espace manque, dans l'étroite et obscure enceinte réservée à la machine; toutes les pièces se touchent, la place nécessaire à leur parcours, les voies de circulation pour les hommes, la hauteur des balustrades, tout est mesuré avec une rigoureuse parcimonie. Tomber, étendre les bras, avancer la tête, c'est être menacé des plus grands dangers. Comment d'ailleurs, sur des pièces que l'œil doit toujours surveiller et dont le tact doit à chaque instant constater le degré d'échauffement, trouver la possibilité d'appliquer ces caisses, ces entourages, ces manchons protecteurs dont on recommande dans l'industrie d'envelopper les arbres de transmission, les roues de volée, les courroies, etc.?

A bord, cependant, toutes les machines ne me semblent pas également menaçantes : la complication du mécanisme, le défaut d'espace qui en résulte souvent et qui fait que les pièces arrivent presque au contact des pièces voisines ou des bâtis, la rapidité des coups de piston qui entraîne la rapidité du jeu des autres organes, me paraissent les trois conditions qui rendent surtout dangereux certains bâtiments. Tandis que les frégates et les avisos à aubes, dont les machines à balancier, simples, vastes, éclairées, ne donnent que 18 à 24 tours à la minute, ne sont que rarement le théâtre de fâcheux accidents, les navires à bielle renversée en donnent de 100 à 120, les vais-

seaux et frégates à hélice, avec leurs puissantes machines, reléguées dans la cale, qu'elles soient à mouvement direct (100 à 150 tours) ou à transmission n'en donnant alors que 18 à 20, mais exigeant une complication de roues, d'engrenages, pour multiplier la vitesse de rotation de l'arbre de l'hélice, sont fertiles en cas chirurgicaux.

La force effective est un élément dont nous n'avons point à tenir compte; dès que la puissance dépasse de beaucoup la résistance des parties de notre corps, qu'importe une différence de quelques centaines de chevaux? Ce qu'il faut plutôt noter, c'est que chaque navire a son recoin dangereux, résultant soit d'une erreur, soit d'un vice dans l'installation première, soit des nécessités imposées par le défaut d'espace. Dans deux machines semblables, quelques centimètres de plus ou de moins entre telles pièces ou entre elles et le bâti, le pont ou le plancher, font l'innocuité de l'une, les dangers de l'autre.

Modes d'action des pièces. — Il serait certainement trop long et hors de tout propos, de passer en revue tous les cas qui peuvent se présenter; ce serait s'engager dans des détails techniques qui, pour être compris, nécessiteraient des explications sans fin; toutefois comme les effets traumatiques varient suivant le mode d'action des pièces, et qu'à ce point de vue il est possible de classer celles-ci sous un petit nombre de groupes bien distincts, j'établirai qu'elles peuvent agir par le mécanisme des ciseaux, par choc et pression, ou par pression et attraction. Les premières, suivant la rectitude et la vivacité des arêtes qui limitent leur surface, entraînent une section plus ou moins nette des parties. Les secondes amènent une contusion, une fracture, un broiement limité, les autres broient successivement dans une plus ou moins grande hauteur les parties saisies ou les arrachent, d'où, correspondant aux mécanismes indiqués, plusieurs genres de lésions toujours graves, *la section*, *le broiement limité*, *le broiement étendu ou l'arrachement*.

1° *La section* pourra se produire partout où deux pièces en contact, à arêtes nettes, oscillent ou tournent en sens inverse, se croisant périodiquement dans des plans différents. Telles sont les bielles tournant entre deux manivelles rapprochées, les excentriques accouplées. C'est particulièrement par ces dernières que sont produites les sections de doigts. Dans leur révolution, il arrive un moment où les deux points les plus éloi-

gnés de l'axe sont à l'opposite; elles marchent dès lors à la rencontre l'une de l'autre, dans leur plan respectif, et se rapprochent comme les branches des ciseaux. Ici cependant les doigts, par un rapide mouvement qui les retire, peuvent encore échapper; il n'en est plus de même quand ils sont engagés dans un des trous dont sont percées ces pièces. Les évidements destinés à alléger leur poids sont successivement couverts et découverts par l'excentrique opposée, dont le bord tranchant guillotine sans pitié la partie qui s'y engage. Le dernier accident de machine que j'ai vu avait été précisément produit de cette manière. Le pouce, dans sa première phalange, avait été aussi nettement coupé que par le coup d'une hache affilée; la guérison fut des plus rapides. Je ne sais si l'on a jamais observé des sections de ce genre au delà des doigts. Si les pièces qui se croisent ne sont pas au contact et laissent entre elles un espace, il n'y a plus section, mais broiement, lamination. C'est ainsi qu'entre la manivelle et le bras d'un parallélogramme de Watt, un illustre amiral, que ce douloureux accident ne devait pas rebuter de ses travaux sur les machines et la navigation à vapeur, eut la main complétement broyée et dut en faire le sacrifice.

2° Entre les pièces qui peuvent agir *par choc ou par pression* il n'y a pas de différence fondamentale de mouvements; toutes celles qui ont un mouvement alternatif de va-et-vient horizontal ou vertical, ou de circonduction, sont susceptibles de produire l'un ou l'autre, seulement le choc suppose une certaine vitesse et l'absence d'une résistance qui permet à la partie frappée de fuir sous le coup; la pression exige un plan, une surface résistante, qui au contraire la retienne; de la quantité de mouvement de la pièce qui donne le choc, de la délicatesse et de la mobilité de la partie qui le reçoit, dépendent les effets, qui peuvent varier de la contusion simple à la fracture, à la commotion. De la même quantité de mouvement, et de l'espace laissé libre entre la pièce mobile faisant l'office de marteau, et la partie immobile ou mobile elle-même jouant le rôle d'enclume, résulte la profondeur des lésions produites par pression, qui, du pincement, de la contusion avec ou sans fracture, peuvent aller jusqu'au broiement le plus entier, et à la séparation presque complète des parties. C'est alors qu'on rencontre ces lésions qui, aussi bien que celles produites par les boulets, exigent une

amputation immédiate. Comme pour ces dernières, la peau est déchirée en tout sens, infiltrée de sang, contuse, menacée de sphacèle, les artères obstruées et mâchées, les tendons saillants, les muscles flasques comme frappés de stupeur, les os fracturés en éclats, quelquefois fissurés. Aussi, tant au point de vue du résultat immédiat que des conséquences, il me serait permis de répéter, avec les auteurs du rapport cité plus haut : Les machines de la paix ont, comme les canons de la guerre, leurs invalides et leurs victimes. Si la lésion n'a porté que sur les doigts, la séparation peut être complète; par exemple, s'ils étaient pris entre la manivelle et le bras du parallélogramme, dans l'angle de réunion de la bielle et du balancier, entre la tête du piston et sa glissière, et malgré l'irrégularité de la surface de section, il y aurait lieu de laisser agir la nature ; mais en général il n'y a qu'écrasement, et je ne veux plus revenir sur les variétés que cette lésion peut présenter et sur son traitement (voir 1re partie).

Lorsque c'est la tête qui reçoit le choc ou subit la pression, la mort en est souvent la conséquence. Les lésions produites par le mode que j'étudie, sont probablement les plus fréquentes. Les faits suivants en témoignent et mettront en présence la cause et l'effet.

Observation. — *Pied.* — A bord de l'*Isly*, un matelot chauffeur, marchant dans la coursive de l'arrière, pose son pied sur le bord de la coulisse où tourne le manchon de jonction, pièce carrée qui relie les deux parties d'un arbre d'hélice ; un des angles revient, et frappe la région dorsale du pied : vaste plaie à lambeau, perte de substance ; guérison, avec rétraction des tendons extenseurs.

Dans une machine oscillante, un contre-maître mécanicien laisse prendre son pied entre le cylindre et la plaque de fondation. Écrasement, gangrène partielle, fracture, esquilles, carie consécutive des os du tarse. — Salle n° 5, 1862.

Saint-Louis, 1862. — Un ouvrier chauffeur a le gros orteil écrasé entre la tête de la tige de piston de pompe à air et son presse-étoupe. Guérison. Salle n° 5, 1863.

Tête. — Sur l'*Ulloa*, un mécanicien avance la tête au-dessus du garde-corps ; le balancier revient, le frappe et l'écrase. Mort immédiate. (Gourrier.)

Sur *la Mouette* (1849), un contre-maître, voulant verser de l'huile dans le godet de la tige de piston, avance la tête sous la claire-voie du pont ; la manivelle, en remontant, le heurte à la région pariétale gauche : plaie, fracture avec esquilles et enfoncement de celles-ci. Extraction. Hernie du cerveau, sphacèle de la partie herniée. Mort. (Service de M. J. Roux.)

Main. — A bord du *Sphinx* (1839, Gourrier), un ouvrier applique sa main, en anneau, sur le piston de la pompe alimentaire, qui descend, l'entraîne, et

comprime les chairs du premier espace interosseux entre sa tête et le presse-étoupe : plaie, sphacèle. Guérison.

Sur *l'Impérial* (1862). Un ouvrier chauffeur, en graissant la glissière du tiroir, a la main prise entre le bloc du tiroir et le bâtis : plaie profonde, contuse, déchirée de l'éminence thénar.

Avant-bras (1861, thèse de M. Rey). — Sur *la Gloire*, le contre-maître Quevinviliers laisse saisir la partie inférieure de l'avant-bras entre la bielle et la manivelle : broiement. Amputation du bras. Guérison. Dans cette observation, M. Rey note avec soin l'absence de réaction, et n'hésite pas à attribuer cette immunité à la débilitation résultant de la profession. Nous avons fait la même remarque dans une des pages qui précèdent.

Bras. — Sur *le Wagram*, bras très-violemment contusionné entre la manivelle et la plaque de parquet : phlegmon grave et profond, périostite. Séquestre. Salle n° 5, 1863. Guérison.

Doigts.—Cas très-fréquents. Sur *la Gloire*, deux fois écrasement de plusieurs doigts entre le volant de mise en train et l'engrenage de l'arbre de tiroir (1861).

A bord de *l'Isly* (1863). Le contre-maître Revel a trois doigts pris entre la tête de piston et sa glissière. Amputation de l'index, conservation du médius et de l'annulaire. Guérison.

Il serait inutile de citer de plus nombreux exemples, chacun doit en avoir recueilli quelques-uns, dans sa propre pratique.

3° Il est exceptionnel, dans nos machines de bord, de rencontrer la dernière catégorie de lésions, *par broiement successif et par arrachement.*

Les conditions nécessaires à leur production font défaut le plus souvent. Les jeux cruels du hasard sont si bizarres, qu'on ne saurait nier, *a priori*, que partout où existe une pièce en mouvement, un vêtement ne puisse être saisi et entraîner celui qui le porte dans ce gouffre agité, où une mort terrible l'attend; mais pour qu'une partie du corps soit assez fortement tenue et attirée, et par suite broyée dans une longue étendue ou arrachée; des pièces à surfaces courbes et lisses, à mouvements alternatifs, ne suffisent pas, il faut des roues à courroie, des pièces dentées, des engrenages, des laminoirs animés d'un mouvement sans fin, un système quelconque, en un mot, qui broie la partie qu'elle tient en attirant celle qui suit ou l'arrachant, si le corps vient à être retenu par quelques obstacles. Or ce n'est qu'à bord des bâtiments à hélice, dans des machines à transmission, qu'on rencontre quelques-uns de ces engrenages perfides, capables de produire ces effets. A bord de *l'Isly*, par exemple, un contre-maître eut le bout de sa vareuse pris dans les dents de ce système; se sentant entraîné, il eut

la présence d'esprit de se cramponner au garde-fou ; un de ses camarades lui prêta immédiatement son concours, et la vareuse se déchira ; mais on comprend qu'au même lieu pourrait se passer un accident pareil à celui-ci, que me raconte un homme digne de foi :

Observation. — Dans un atelier de Tours, chez M. Delmas, en 1849, un ouvrier, doué, pour son malheur, d'une trop riche chevelure et d'une très-mauvaise vue, s'approcha de trop près d'un engrenage qu'il voulait surveiller ; ses cheveux y furent pris. A ses cris un ouvrier le saisit à bras-le-corps, le maintient ; mais, avant que la machine ne fût arrêtée, la peau de la calotte crânienne était presque complétement enlevée comme par le plus habile des scalpeurs indiens. Plus heureux que la femme dont parle Follin (t. I, p. 402), il guérit de cette horrible lésion par la réapplication du lambeau détaché.

M. Gourrier, chirurgien principal, me citait un fait complétement semblable, arrivé à Smyrne, et entouré de sa garantie et de celle de M. Camescasse ; il s'agissait seulement d'une jeune fille dont les cheveux furent pris entre deux cylindres tournant et enroulés sur l'un d'eux : la lésion était la même, et le résultat fut tout aussi favorable.

Mais, je le répète, c'est dans les ateliers de l'industrie, dans les fabriques, les usines, les moulins de toute sorte, qu'on rencontre surtout ces lésions : ce sont elles qui donnent à l'ensemble des traumatismes, dont ils sont le théâtre, ce caractère de gravité et de variété, que le chirurgien de marine peut aussi constater dans les salles de nos hôpitaux où sont reçus les ouvriers des ports. Tandis qu'à bord, sous l'influence des mêmes causes, les lésions se répètent toujours à peu près les mêmes : à terre, elles diffèrent souvent de nature et nous surprennent plus d'une fois par l'inattendu de leur siége et de leur mécanisme. Si ce n'était en dehors du plan de ce travail, je pourrais en citer plus d'un exemple digne d'intérêt, qu'on me pardonne du moins, de raconter en quelques mots le fait suivant, que M. J. Roux me permet d'emprunter à sa clinique ; par son originalité, il mérite bien cette *exception*.

Un ouvrier de l'atelier de forage des plaques en fer, graissait la roue dentée qui transmet son mouvement de rotation à la tige de forage ; cette tige parallèlement à laquelle il se tenait debout, est profondément cannelée dans toute sa longueur ; grâce à cette irrégularité de sa surface, elle put saisir et aussitôt enrouler autour d'elle la chemise et probablement le pantalon. Le mécanisme fut assez rapidement déclinqué pour éviter au blessé un grave malheur, mais, par le plus bizarre des effets, la verge seule était atteinte, la peau qui la recouvre, coupée tout autour de la base de l'organe, s'était recoquillée et retroussée comme un doigt de gant qu'on enlève en le renver-

sant. A l'arrivée du blessé à l'hôpital, on s'empressa de la rétablir dans sa position et de l'y maintenir par des serres fines. Cette tentative de réunion immédiate échoua, mais la guérison ne s'en effectua pas moins heureusement après quelques accidents inflammatoires.

En somme, et pour résumer mes impressions touchant les faits que j'ai réunis, je crois que les accidents de machines sont plus graves et plus variés dans l'industrie, plus fréquents et d'une certaine uniformité dans la marine ; ce sont, pour la plupart, des contusions, des plaies contuses ou des écrasements plus ou moins étendus, quelquefois des sections, rarement des broiements successifs ou des arrachements.

Par ordre de fréquence, ces lésions portent sur les doigts, la main, l'avant-bras, ensuite la tête, le bras, enfin les pieds. La contusion dépasse presque toujours les deux premiers degrés établis par Dupuytren, qui n'atteignent que les parties superficielles de la peau ; aussi le sphacèle, les épanchements sanguins, les phlegmons profonds, peuvent en être la conséquence ; et, aussi bien que les plaies contuses, elle menace d'exfoliation, d'adhérences des tendons et de cicatrices vicieuses.

Rarement une fracture est simple ; elle est, le plus souvent, comminutive.

Les écrasements nécessitent fréquemment le sacrifice de la partie.

Les mutilations qui en résultent portent sur l'avant-bras, le bras : les pertes de doigts, bien moins rares, sont souvent la conséquence immédiate de l'accident. A bord, un homme dont la main est privée d'un ou de plusieurs doigts est presque à coup sûr un matelot de la manœuvre ou un mécanicien.

Les lésions de la tête, dans la machine, sont le plus souvent mortelles ; la plupart des morts immédiates leur appartiennent.

Les accidents de machine sont fréquemment le résultat d'une imprudence ou d'une distraction, et menacent spécialement les mécaniciens chargés de certains services. Leurs fonctions ne consistent pas seulement à diriger la chauffe, veiller à la pression, faire mouvoir la mise en train, régler la vitesse, stoper la machine, ils doivent encore, au milieu de toutes ces pièces qui tournent, oscillent et se croisent, tantôt visser à petits coups périodiquement interrompus un écrou qui se relâche, tantôt s'assurer par le contact de la main du degré d'échauffement

qu'entraînent les frottements, ou remplir plusieurs fois, pendant un quart, les godets de graissage[1]. Le moment est surtout critique lorsque, appuyé sur la balustrade, le corps penché, la tête en avant, la main ouverte, ou tenant le vase rempli d'huile, le mécanicien attend au passage une pièce, et doit pour ainsi dire la saisir au vol. Qu'il choisisse mal son temps, qu'il glisse, qu'un malheureux coup de roulis l'empêche de se relever, bientôt une pièce revient, et dans son inexorable course frappe la tête, la main ou l'avant-bras. Pour se garantir de pareils événements, on ne doit confier ces services délicats qu'à des hommes instruits, calmes, déjà au courant de la machine : tout vêtement flottant, toute chaussure glissante doit être interdite. Comme M. B. Roncière, nous dirions volontiers que les vareuses doivent être choisies d'une manière spéciale pour eux : vieilles, à demi-usées, elles abandonnent un lambeau à la pièce qui les saisit ; neuves, elles résistent et entraînent la partie ou l'homme qu'elles recouvrent. Les ouvriers à vue trop basse, les ivrognes, les novices, ceux auxquels le mal de mer fait perdre le sentiment du danger, doivent être bannis des passerelles de la machine. Le graisseur doit avoir son vêtement collant, ses manches de chemise retroussées, l'attention en éveil. Malheureusement l'habitude fait oublier le péril, et l'on n'a que trop souvent raison de frémir de la désinvolture, de la légèreté avec laquelle, sans interrompre même une conversation commencée, les mécaniciens accomplissent ces dangereux travaux.

Si je voulais obéir à un ordre méthodique, après les lésions traumatiques devraient venir les brûlures, et aux accidents qui frappent individuellement les mécaniciens il faudrait immédiatement opposer les catastrophes dont les terribles effets pèsent également sur tous. Sans grande raison peut-être, avant d'aborder ce sujet, je veux dire un mot des furoncles et phlegmons, et rechercher les causes des lésions des yeux.

Je cite le furoncle, parce que mes collègues, MM. Bourel-Roncière et Rey, en signalent la fréquence chez les chauffeurs. Le premier en note particulièrement l'apparition à la région

[1] On a cherché à éviter les dangers de ce dernier service en éloignant autant que possible les godets de l'axe des pièces en mouvement. Au lieu de les placer, comme autrefois, directement sur les articulations, on leur donne, quand on peut, une position excentrique, et un tube en caoutchouc suffit à conduire, goutte à goutte, le liquide lubréfiant jusque sur la pièce qui se meut.

prérotulienne; le second, au membre supérieur, ensuite au genou. M. Rey se demande en outre si, pour les produire, à l'excitation de la peau par la chaleur et la poussière du charbon ne s'ajouterait pas une cause organique plus générale, l'élimination par cette voie de l'excès d'acide carbonique que le poumon ne peut exhaler dans un air surchauffé. J'avoue que mon attention n'a jamais été éveillée sur ces faits : ce que je sais, comme tous mes collègues, c'est que les furoncles apparaissent quelquefois par nuées à bord des bâtiments ; qu'ils semblent souvent dépendre de la saison ou du régime, et que le briquage à genoux peut, dans quelques cas, en expliquer le développement vraiment fréquent dans la région prérolutienne. Ils figurent dans toutes nos statistiques pour un chiffre très-élevé, et ils m'avaient paru frapper indistinctement les hommes de toutes les professions, ce qui explique pourquoi je n'en ai spécialement parlé pour aucune. Multiples plus souvent qu'uniques, ils débutent de préférence par les parties supérieures pour se succéder en descendant, ou, aux fesses, par exemple, récidivent sur place. Sans croire précisément que le bourbillon soit le produit d'une élimination carbonée supplémentaire, il ne me répugne pas d'admettre, pour les chauffeurs, que la gêne apportée aux fonctions d'hématose ne puisse influer sur leur production. Ne sait-on pas que le furoncle est souvent le compagnon incommode du diabète, et que, dans le cours de cette dernière maladie, ces mêmes fonctions sont fréquemment entravées par le développement de tubercules dans les poumons, comme l'ont démontré Bouchardat, pour les vaches laitières, les singes, et la plupart des auteurs, pour l'espèce humaine? Mais, je me hâte de le dire, ce n'est là qu'une hypothèse. Dans les machines, comme dans les climats intertropicaux, c'est le foie, bien plus que la peau, qui trop souvent, à ses dépens, supplée par son activité sécrétoire à la paresse pulmonaire; et, chez les chauffeurs en particulier, cet équilibre anormal des fonctions se traduit quelquefois par une diarrhée bilieuse.

Phlegmons. — Comme tous les manœuvres, les matelots et les ouvriers chauffeurs ont les mains calleuses : la pelle, le ringard, le marteau, la lime qu'ils manient, y laissent leur trace en relief sous forme de durillons ; les pressions que produisent ceux-ci peuvent aussi engendrer les panaris, les phlegmons de la main, conséquences ordinaires des travaux manuels.

Mais une affection moins fréquente, et qui me paraît les atteindre plus souvent que les autres hommes, c'est le phlegmon de l'aisselle et de l'ombilic; celui-ci peut très-bien résulter de l'action irritante de poussière de charbon que le défaut de soins laisse accumuler dans la cicatrice ombilicale. Pour le premier, il faut peut-être invoquer de plus le tiraillement des poils collés par la saleté et la sueur onctueuse de la région, l'action irritante de cette sécrétion, les frottements, la présence des ganglions superficiels. En général, sous-cutané, emprisonné dans les mailles du tissu cellulaire, refoulé par l'aponévrose qui clôt le creux axillaire, l'abcès fait saillie du côté de la peau et se dessine nettement sous forme d'une tumeur allongée. Il est bien disposé pour permettre sa guérison par première intention : l'ouvrir, injecter de l'eau tiède à grand courant, pour enlever tout le pus, et refermer hermétiquement la plaie en comprimant les parois et les amenant au contact par le rapprochement du bras, peut quelquefois suffire à les guérir rapidement.

(*Sera continué.*)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

SANTÉ ET HYGIÈNE

DISCOURS PRONONCÉ A L'OUVERTURE DU COURS D'HYGIÈNE, LE 25 AVRIL 1865

PAR M. FONSSAGRIVES

Messieurs,

Fontenelle a dit quelque part ce mot profondément vrai sous sa forme incisive et ingénieuse : « La santé est l'unité qui fait valoir les zéros de la vie. » Vous montrer la valeur et la fragilité de ce bien et faire ressortir, par un contraste naturel, l'importance et la difficulté de l'hygiène, tel est le but que je me propose dans ce discours.

Et tout d'abord, messieurs, qu'est-ce que la santé ? En présence de ce fait-principe, comme en présence de tous les autres de même nature, l'intelligence bégaye et s'irrite presque de ne pouvoir exprimer ce qu'elle comprend si bien. On a dit : La santé est cet état dans lequel toutes les fonctions de l'économie

s'exécutent avec régularité, harmonie et bien-être ; mais c'est là la santé idéale, et qui peut se flatter de l'avoir possédée un instant dans sa vie ? D'une part, il est des fonctions dont l'accomplissement régulier importe peu à l'état actuel de la santé et dont les dérangements ne deviennent qu'à la longue des causes de maladies ; d'une autre part, cette pondération, cette mesure dans l'activité des fonctions, si elle existe jamais, ne produit qu'un équilibre mobile ; enfin cette sensation de bien-être qui est l'expression d'une santé contente d'elle-même, nous avons besoin du contraste de la maladie pour la ressentir et ce n'est guère qu'à l'aurore des convalescences qu'on la voit poindre un instant pour s'amoindrir et disparaître bientôt. De même, en effet, que nous n'avons la notion du mouvement que quand nous prenons pour comparaison un objet au repos, de même aussi nous ne jugeons de la santé que par le contraste de la maladie. Et cependant on ne peut logiquement définir une chose en disant ce qu'elle n'est pas, et nous ne sommes pas tenté de tourner dans ce cercle vain dans lequel les définitions de la vie et de la mort s'agitent depuis si longtemps. Si nous étions cependant obligé d'apporter notre définition après tant d'autres qui n'ont satisfait personne, nous dirions que la santé est ce mode actuel et inconscient d'une existence qui s'achemine avec ordre et bien-être vers le terme de sa longévité naturelle. Je dis *inconscient*, parce que, dans l'état de santé, le moi n'a pas la moindre perception des actes intérieurs de la vie ; tout au plus éprouve-t-il une sensation de bien-être très-vague et impossible à localiser. Dans l'état de maladie, au contraire, il est attiré fortement vers des opérations organiques qui doivent normalement être soustraites à son ingérence : digestion, respiration, circulation, etc. Toutes ces fonctions passent du domaine des actes inconscients dans celui des fonctions dont le cerveau s'aperçoit ; l'isolement des deux vies, cette conception ingénieuse et brillante de Bichat, n'existe plus ; il n'y a plus, si je puis ainsi parler, qu'une vie de relation qui puise à la fois ses impressions maladives dans le monde de l'organisme et dans le monde extérieur, et le grand sympathique subit, pour un temps, la domination tyrannique du cerveau. En sorte qu'on pourrait, sinon scientifiquement, du moins avec quelque justesse, dire que la santé est cette forme de la vie dans laquelle on ne se sent pas vivre. Est-ce là une définition ? Non sans doute ; c'est

un simple aveu de l'impuissance de notre esprit, et c'est assez de l'avoir fait une fois sans y revenir.

Mais s'il est impossible de dire d'une manière exacte ce que c'est que la santé, il n'est pas moins impossible, quand on y réfléchit, d'en contester le prix ; beauté, force de volonté, intelligence, tout cela n'existe, ou du moins n'arrive à son épanouissement normal qu'avec la plénitude de la santé.

La santé est l'une des conditions essentielles de la beauté physique. Les anciens l'avaient bien compris avec leur sentiment merveilleux de l'esthétique, eux qui, dans la peinture comme dans la statuaire, unissaient si heureusement la pureté de la ligne avec l'harmonie des proportions, l'attrait de la grâce avec la majesté de la force, et qui représentaient l'homme dans la beauté primitive de son type, et non pas l'homme tel que les passions et les souffrances l'ont fait. Ils n'avaient au reste qu'à regarder autour d'eux pour trouver de ces types qui sont éternellement beaux et seront éternellement admirés, parce qu'ils sont pris dans la nature vraie, mais idéalisée, et non pas dans une nature factice et de convention. De notre temps, les idées sur la beauté idéale sont singulièrement perverties, et l'art lui-même, leur dernier refuge, n'en accuse plus la perception que de loin en loin, et non plus avec la merveilleuse fécondité de l'art grec. La beauté n'est plus la floraison de la santé dans des formes harmonieuses ; c'est ce type souffreteux et chétif dans lequel le corps s'amoindrit prétentieusement et s'efface comme à dessein pour laisser paraître l'esprit ; la pâleur y est prisée plus que le coloris ; la langueur plus que la vivacité, la débilité plus que la force, et la coquetterie, reflet de cette perversion du sentiment du beau, recherchant elle-même ces attraits de mauvais aloi, n'y arrive souvent que par le sacrifice de la santé.

N'avez-vous pas souvent été frappés comme moi, messieurs, de ce renversement absolu de la notion de la beauté corporelle telle qu'elle vivait et respirait dans les œuvres de la Grèce ? C'est bien toujours l'homme, mais qu'il ressemble peu à ces inimitables modèles que l'on exhume de temps en temps comme si les siècles, en les enfouissant dans le sol, avaient voulu préserver de la destruction ces types admirables sans lesquels la notion du beau se serait à jamais obscurcie depuis longtemps. Hygie soulèvera peut-être un jour la terre qui la recouvre en-

core sous le sol de quelque ville de l'Attique ou de l'Ionie et apparaîtra dans la splendeur de cette beauté vraie qui est la grâce d'une santé que rien n'altère, alliée à ces proportions harmonieuses dont la statuaire antique a gardé le secret. Chose singulière, messieurs, la force et la santé, qui étaient considérées comme des dons parles anciens, et prisées même quelquefois chez eux à l'égal des vertus, sont aujourd'hui chez nous des qualités vulgaires qu'on est tenté de dissimuler quand on les a; la débilité est devenue à la mode; un romantisme maniéré a créé ce type faux dans lequel la taille fléchit, l'œil se creuse, le teint pâlit, et la peinture, oubliant que l'art vrai n'est d'aucun temps, se complaît dans la recherche de cet idéal bizarre qui semble éclos dans une atmosphère d'hôpital. — Voyez plutôt jusqu'où va cette singulière vanité d'infirmités de convention : on renverse les proportions normales de la poitrine en en étreignant la base dans un corset étroit; on marche à demi-courbé, comme si la lassitude du corps impliquait nécessairement le poids de l'esprit; on appuie sur une canne un corps qui se maintiendrait sans ce secours dans sa belle et native rectitude; on s'enchâsse, au prix de laborieux efforts, un monocle de cristal dans l'orbite pour simuler une débilité visuelle que l'on n'a pas. Avoir un corps sain et des sens vigoureux est devenu en quelque sorte une enseigne de vulgarité, comme si l'esprit devait nécessairement se complaire dans cette chétive demeure! Si l'on voyait percer l'orgueil de Diogène à travers les trous de son manteau, il est facile de voir percer celui de l'esprit par les fissures de cette santé corporelle ruinée. Le penseur n'a pas besoin de réfléchir longtemps à ces singulières vanités de valétudinaires que le soleil de l'Agora n'a certainement jamais éclairées, pour en comprendre la raison d'être; elles reposent sur le besoin d'être plaint, ce besoin aussi vieux que l'homme, mais dont l'expansion exagérée est un trait des temps modernes, et qui a remplacé, dans notre société nerveuse et chagrine, le besoin d'être admiré, mais surtout d'être craint, qui était le trait caractéristique des sociétés antiques. Ce sont là, messieurs, des idées de convention qu'une fausse littérature a mises en honneur et qu'elle propage. La beauté n'a pas été primordialement distincte de la santé, et elle ne s'en sépare pas. La santé peut, il est vrai, exister sans la beauté, mais il n'y a pas de beauté réelle sans la santé. L'âme peut bien, au

moment où se prépare la dissolution du corps qu'elle anime, l'éclairer de cette sorte d'aurore d'une autre vie qui se reflète sur le visage et lui donne cette beauté grave et touchante qui rayonne quelquefois sur le front des mourants; mais cette poésie toute spirituelle vient de l'âme et doit lui être rapportée; c'est la poésie de la souffrance et de la mort; ce n'est pas la poésie de la vie dans sa plénitude et de la santé dans son rayonnement. Ainsi donc, sans la santé, pas de beauté réelle, pas de beauté complète.

La santé ne donne pas cette puissance de la volonté qui fait que l'esprit, ayant choisi un but à son activité, y marche d'un pas ferme, constant, ralenti quelquefois par les obstacles, mais jamais lassé par eux; certainement, non. Les plus grands projets se sont servis parfois des corps les plus débiles, et la volonté se plaît à montrer de temps en temps qu'elle peut, à un moment donné, suppléer la vigueur. Mais les Maurice de Saxe sont rares sur les champs de bataille de la pensée. L'esprit subit en frémissant cette domination de la santé; il faut bien qu'il la subisse. La santé est aux œuvres de l'esprit ce que le capital est aux entreprises industrielles. Sans l'une, des projets irréalisés; sans l'autre, des plans qui ne s'exécutent pas. Et je parle surtout ici de ces conceptions qui remplissent une vie tout entière, qui font la gloire d'un homme et l'honneur d'un siècle, et non de celles qui vivent un jour, et auxquelles l'effort d'un jour suffit. C'est sans doute un des plus grands spectacles auquels il soit donné d'assister, que celui de la lutte ardente qui s'engage parfois entre une volonté puissante et un corps débile; mais c'est aussi un des plus douloureux. Je n'oublierai jamais (permettez-moi ce souvenir personnel) l'impression déchirante que me causa un jour ce spectacle d'un grand écrivain épris d'une grande idée, lui donnant, et au delà, ce qu'il avait de forces, me demandant la santé, non pas pour vivre, mais pour travailler, et laissant tomber un à un ses jours dont il lui restait trop peu dans le torrent que creusait sa pensée. La santé lui fit défaut, et Alexis de Tocqueville emporta dans la tombe des projets incomplétement réalisés. Les grandes âmes peuvent bien puiser un instant une force nouvelle dans cette lutte contre la souffrance, mais combien de fois, au contraire, n'y laissent-elles pas quelque chose de leur vigueur! C'est ce qui arrive le plus souvent; lorsque le corps est malade, l'esprit a moins de ressort, et les produc-

tions de l'intelligence ont, elles aussi, quelque chose de maladif. On a prétendu, je le sais, que si cette influence pesait sur les œuvres scientifiques, cette infirmité du corps devenait au contraire, pour les œuvres d'imagination, une condition de production plus active, et on a dit que, pour que le fonctionnement de l'esprit fût plus fécond, il était bon que la souffrance eût affaibli son enveloppe corporelle. Dans cette théorie, le poëte est une victime et le génie une névrose. Le mot a été prononcé, et il a fait fortune; une fortune peu méritée, à coup sûr. Quoi! le génie, une désharmonie maladive entre le corps et l'esprit?... Une maladie, c'est-à-dire du désordre, c'est-à-dire une chute, une déchéance involontaire, sans doute, mais enfin une déchéance? Gœthe, le Tasse, Milton, ces aigles de la pensée humaine, des malades qu'un degré seulement eût pu conduire du Parnasse à Charenton! Ah! si le génie est une maladie, puisse-t-il, pour l'honneur de l'humanité, ne trouver jamais ni remèdes ni médecin! L'homme ne veut pas en guérir; il ne faut pas qu'il en guérisse. Il y a dans ce mot une profanation cruelle ou un paradoxe étrange! Non, la santé, qui est un don pour le corps, est une force pour l'esprit; et, si le génie peut quelquefois élever son œuvre au milieu des ruines d'une santé chétive et prématurément usée, plus souvent il doit soutenir contre la souffrance et les infirmités physiques une lutte qui l'affaiblit quand elle ne l'épuise pas.

Mais si, des grandes conceptions scientifiques, artistiques ou littéraires, nous passons à ces innombrables productions d'une littérature éphémère qui se propose de dépraver le goût au lieu de le flatter, de réveiller par des moyens heurtés et faux une curiosité blasée, de chercher l'effet partout et le vrai nulle part, et dont la palette ne contient que des tons criards et voyants; nous l'accordons, pour ces œuvres si communes aujourd'hui et qui accusent réellement un état maladif de l'esprit, la santé du corps serait superflue :

> Pour me tirer des pleurs, il faut que vous pleuriez,

a dit Boileau; pour remuer les nerfs de ses lecteurs, il faut avoir des nerfs; pour émouvoir leur pouls, il faut avoir la fièvre; et pour leur donner ces excitations factices et maladives, il faut les ressentir soi-même et se les procurer, ce qui n'est ni noble ni difficile.

Je ne sais vraiment pourquoi, messieurs, on se complaît dans cette pensée que l'esprit et le corps sont deux ennemis qui ont des intérêts divers, et entre lesquels il n'y a d'intelligence possible qu'à la faveur d'une trêve ou d'un compromis. Cet antagonisme peut exister, mais il n'est pas nécessaire. Voyez le divin Platon, voyez Sophocle, dont le génie s'abritait sous une force et une stature olympiennes ; voyez Gœthe, voyez Mirabeau. Cette opposition n'est pas dans le plan des destinées humaines ; on peut l'affirmer, l'harmonie existait là primordialement comme ailleurs, plus qu'ailleurs ; elle a été artificiellement rompue, et « l'esprit sain dans un corps sain, » ce programme de Juvénal, n'est pas seulement la formule du bonheur, elle est aussi celle du génie accomplissant sans entraves sa mission et arrivant au but qui a été providentiellement assigné à son aile.

Si la santé contribue à créer la beauté, à réaliser les rêves de la volonté, à donner à l'intelligence son plein et libre essor, elle influe puissamment aussi sur le bonheur, cette synthèse brillante vers laquelle tous les hommes, comme des phalènes avides de lumière, se précipitent à l'envi. Le bonheur, c'est ce nombre composé de zéros et d'unité dont nous parlait tout à l'heure Fontenelle. Les zéros, ce sont les dignités, la fortune, l'ambition satisfaite, le goût des jouissances de l'esprit, etc. Qu'on les aligne en série aussi longue qu'on le voudra, chacun d'eux est muet et n'exprime qu'une brillante et stérile négation. L'unité, c'est la santé ; elle se met à la tête de ces riens si ardemment désirés ; chacun d'eux prend sa valeur propre, et elle les conduit à la conquête du bonheur, et le bonheur est conquis... si le bonheur est possible !...

II

Telle est la valeur de la santé : rien ne l'égale, si ce n'est sa fragilité même. Tout la menace, même sa perfection. Le solstice de la santé est court, si elle en a un ; à peine arrivée à son apogée, elle décline. Il y a plus, tant ce bien est fragile ! il est toute une série d'affections, surtout de celles qui tuent brusquement, qui ne semblent dériver que de l'excès même de la santé. Ici encore, comme en toutes choses, *in medio stat salus*. Fouquier a publié, au siècle dernier, un livre ayant pour titre : *Des avantages d'une constitution faible*. Ce paradoxe

n'est pas absolument insoutenable; mais si on peut, à la rigueur, s'estimer heureux de courir de pareils risques, il faut cependant les considérer comme une aggravation réelle des périls de toutes sortes qui menacent la santé : la privation et les excès, les ménagements abusifs et le défaut de précautions, le repos et l'activité, etc., tout est prétexte aux dérangements de la santé, ce réactif dont l'exquise sensibilité défie celle de tous les autres, cette résultante de mille conditions visibles ou invisibles; quand on y songe, on s'étonne moins de la multiplicité des maladies que de la résistance de l'organisme à toutes les causes de destruction au milieu desquelles il passe. Dans cette longue énumération, nous n'avons fait intervenir que les causes physiques des maladies; que sera-ce, si nous y joignons les influences qui dérivent de la réaction incessante de l'âme sur le corps?...

Démocrite avait coutume de dire que, si le corps appelait l'âme en justice, il la convaincrait aisément de mauvaise administration. C'est ce procès que nous allons instruire, en montrant de quel poids pèsent sur la santé les passions bonnes ou mauvaises, légitimes ou illégitimes, qui s'agitent au cœur de l'homme.

Il est, messieurs, deux sortes de suicide, d'immolation de soi-même : l'un brusque, qui franchit d'un seul bond la frontière qui sépare la vie de la mort, et qui s'accomplit sous l'influence d'une douleur violente, du désespoir, de l'ennui, du mécontentement de soi-même, du défaut de sanction morale donnée à son activité; l'autre lent, qui conduit au même résultat par des degrés insensibles, mais non moins sûrement : c'est le suicide par les passions. Que faut-il donc entendre par ce mot, si ce n'est cette attraction violente pour tout ce qui répond à nos besoins réels ou fictifs, en tant qu'êtres sentants, affectifs et intellectuels. L'homme sent, et dès lors il éprouve pour ce qu'il sent une attraction ou une répulsion; attraction, quand l'impression qu'il ressent répond à ce besoin de bien-être matériel ou moral qui est inné en lui; répulsion, quand il y répugne. Cette attraction et cette répulsion ont pour mobiles le plaisir et la douleur. La brute suit invinciblement la pente du premier, et sans le contre-poids de la volonté. Il faut des obstacles matériels infranchissables pour qu'elle n'y arrive pas. L'homme a les mêmes aspirations impulsives vers les satisfactions physi-

ques, mais il les domine par sa raison, les juge par sa conscience, et les suit ou y résiste par sa liberté. L'homme ne sent pas seulement : comme anneau intermédiaire entre cet attribut qui est celui de l'animalité tout entière et les pures opérations de l'intelligence, il a une autre prérogative, c'est celle d'être aimant, c'est-à-dire d'être porté vers les autres par un élan désintéressé; et ce besoin affectif s'accuse chez lui par des mouvements passionnels d'un ordre plus relevé que les premiers. L'homme enfin se soumet, par l'intelligence, la création tout entière, sur laquelle il exerce la splendide royauté de la raison : il voit, cherche, comprend ce qu'il peut comprendre, aspire à ce qu'il ne comprend pas, soumet toutes choses à l'inquiète curiosité de son génie, demande aux phénomènes sensibles la loi cachée qui les régit, porte dans le monde métaphysique de ses propres pensées un regard hardi, et se révèle enfin comme l'être privilégié auquel la vérité est promise. Eh bien, de cette triple source, sensation, amour, intelligence, découlent les influences qui sont conservatrices pour la santé, quand elles sont maintenues dans de justes limites, et qui deviennent destructives quand elles s'en écartent. On dirait de ces fleuves qui portent la fertilité et la richesse avec leurs eaux, quand elles suivent le lit que la nature ou l'industrie humaine leur ont creusé, et qui deviennent, au contraire, des agents de dévastation quand elles renversent leurs digues et se répandent au hasard.

Jetons, messieurs, un coup d'œil sur ces trois sortes de passions, en les envisageant simplement au point de vue des dangers dont elles menacent la santé.

Les passions purement instinctives ont pour unique but la conservation de l'individu ou de l'espèce. Chez les animaux, qui obéissent aveuglément à des lois qu'ils ne comprennent pas, ces passions ne deviennent presque jamais destructives de la santé. Il en est autrement chez l'homme. Sa raison est une digue impuissante et toujours menacée par le flot de ces passions; il eût été, en effet, inconciliable avec la dignité de sa nature et la liberté de sa conscience que les passions instinctives ne rencontrassent chez lui d'autre entrave que la satiété et le dégoût. Il lui fallait le mérite de la victoire, et il ne l'aurait pas eu sans les périls de la lutte. Les passions de cet ordre occupent, du reste, dans la hiérarchie des mouvements de l'âme une place nécessairement inférieure. Elles sont, en effet, toutes person-

nelles ; l'homme, en s'y livrant, se recherche seul ; la satisfaction de ses organes est tout ce qu'il demande, et il y rapporte tout. Ce sont les passions instinctives. Leur but est essentiellement conservateur ; mais soit qu'elles recherchent la satisfaction d'un besoin ou d'un appétit physique ; soit qu'elles aient pour objet la poursuite du bien-être ou l'éloignement du malaise et de la douleur, elles atteignent rarement ces fins en toute sécurité, et elles deviennent trop souvent destructives, en ouvrant la porte à tous les excès, et en entraînant dans un commun naufrage la santé et la dignité. L'homme qui s'aime « sans avoir de rivaux, » comme l'a dit malicieusement la Fontaine, et qui fait de la sensualité satisfaite le but de sa vie, ruine sa santé, et se prépare, s'il y arrive, une vieillesse hérissée de douleurs et d'infirmités précoces. Un jour viendra, ce n'est pas douteux, où il pourra s'écrier avec Mirabeau : « Mes jeunes années, comme des ancêtres prodigues, ont déshérité les dernières. » Et quels sentiments aura-t-il pour ces ancêtres égoïstes qui auront voulu jouir avant tout, et qui auront consumé la santé et la vigueur de leur descendance? Hélas ! messieurs, bien long serait le martyrologe de la volupté, si je voulais le dérouler sous vos yeux ; mais cela viendra en son temps, quand nous étudierons ensemble l'influence des excès de toute nature sur la santé.

Les passions affectives touchent aux précédentes par un anneau intermédiaire, c'est l'amour de soi ou égoïsme proprement dit qu'il faut distinguer avec soin de l'exagération des appétits conservateurs ou défensifs. Ceux-ci ont un emportement, brutal sans doute, qui ne les justifie pas, mais qui les explique ; l'amour de soi n'a même pas cette excuse : l'homme qui possède cette passion, ou qui plutôt en est possédé, s'aime lui-même et n'aime que lui ; il se complaît dans sa contemplation personnelle. Au lieu de se faire une part restreinte dans l'humanité, il se fait centre, rapporte tout à lui, excuse ses fautes, glorifie ses misères, s'érige un autel intérieur sur lequel les autres sont incessamment sacrifiés, s'apitoie outre mesure sur ses souffrances, et exige des autres la compassion qu'il leur refuse. C'est l'idolâtrie de soi-même, en un mot, c'est l'égoïsme.

L'égoïsme jeune recherche avant tout ces satisfactions des sens dont nous parlions tout à l'heure ; vieux, il n'est pas moins ardent à jouir, mais son objectif change, et le plaisir est remplacé par l'ambition : ambition d'argent ou avarice, ambition

d'honneurs ou fausse gloire, ambition de santé ou hypochondrie. La Bruyère a dit avec raison : « Le cas n'arrive guère où on puisse dire : J'étais ambitieux ; ou on ne l'a point été, ou on l'est toujours. » Et ailleurs : « L'esclave n'a qu'un maître ; l'ambitieux en a autant qu'il y a de gens utiles à sa fortune. » Si l'on supputait le nombre des maladies de l'âge mûr, cancers, gastralgies, affections organiques du cœur, etc., qui ont l'ambition pour point de départ, on effrayerait les ambitieux à venir....., on ne les guérirait pas. « Donnez-moi, dit l'auteur des *Nuits*, l'homme le plus robuste et de la santé la plus florissante, l'ambition en fera bientôt une ombre pâle et décharnée. » Nous admettons que les désordres n'aillent pas souvent jusque-là ; la maigreur et la calvitie de Jules César en sont au moins le terme le plus modéré. Que serait-ce, enfin, si, des maladies du corps, nous passions à celles de l'esprit, et si nous supputions la part qui revient à l'ambition, sous toutes ses formes, dans la production de l'aliénation mentale? Cela se conçoit : pour l'ambitieux la satisfaction des désirs ne fait qu'aiguiser les désirs ; il n'y a pas de satiété possible, par suite pas de repos : « *Stat lusus vacuo gutture Tantalus.* » Bossuet en donne une profonde et lumineuse explication : « Les appétits, dit-il, qui consistent à remplir les organes corporels, se finissent à cause que les organes sont bornés ; mais dans les appétits où l'imagination doit être remplie, il n'y a nulle fin. » En effet, ici il n'y a nulle fin, ou plutôt il y en a une, c'est la ruine de la santé et la perte plus douloureuse encore du contentement de soi-même.

Si, de l'ambition des grandeurs nous passons à celle de l'argent, à l'avarice, nous constatons, il est vrai, des ravages moins apparents, mais des ravages aussi réels auxquels conspirent, et de vaines préoccupations, et des privations insensées. Passion bien incompréhensible à coup sûr. Quel est, en effet, son mobile? Il n'est pas naturel que l'homme s'éprenne d'amour pour une chose inanimée qui ne dit rien à son esprit, rien à ses sens, rien à son cœur, et qui ne le frappe que par la fastidieuse monotonie de sa couleur ; l'enfant lui-même se lasse vite de l'or et court à d'autres jeux. Serait-ce la pensée des transformations sensuelles que l'or peut subir à son gré, et le désir d'augmenter cette source virtuelle de jouissances dont il ne jouit jamais? Je ne sais. Si Harpagon et l'Aululaire ont gardé le secret de

cette passion bizarre, la littérature et les arts se sont emparés de ce type étrange, et lui ont donné une maigreur caractéristique, un visage jaune et ridé; il semble que la vie, avare elle-même de ses dépenses, économise sur cette enveloppe d'un lingot.

Vient enfin, en dernier lieu, l'ambition de la santé, l'hypochondrie, passion qui a pour point de départ l'instinct exagéré de la conservation, et qui aboutit plus sûrement que toute autre à la destruction de la santé. C'est une vie en dedans de soi-même, une ingérence abusive et tracassière du cerveau dans les fonctions intérieures, une perpétuelle frayeur de maladies qui n'apparaîtront sans doute jamais; c'est, en un mot, ce que M. de Feuchtersleben a si bien appelé *l'égoïsme pathologique*[1]. Les annales de la médecine mentale ont conservé le souvenir d'un monomaniaque qui se croyait en cristal, et qui prenait des précautions infinies pour qu'on ne le brisât point. L'hypochondriaque croit sa santé renfermée dans un vase aussi fragile, et il la perd par les ménagements abusifs à l'aide desquels il veut la défendre contre des périls imaginaires.

Nous arrivons enfin à ces régions plus pures et plus élevées où planent des passions qui, si elles sont encore destructives pour la santé de l'homme, l'élèvent au moins en dignité; et nous pouvons nous écrier avec Young : « *Homme immortel, salut !* » Ce n'est plus lui en effet qu'il aime; il échappe à ce moi que Pascal répute *haïssable*, mais en réalité trop peu haï. Ce qu'il aime, ce sont ces grandes choses qu'on appelle Dieu, l'homme, le pays. La première de ces passions affectives est la plus élevée par son objet, la plus pure par son désintéressement, la plus sûre par l'immutabilité de l'Être qui l'inspire. L'amour de l'homme est aussi une passion, mais une passion aussi expansive que l'amour de soi est une passion resserrée, aussi généreuse que celle-ci est basse. L'homme qui la ressent s'oublie et se complaît dans l'immolation de soi-même : satisfactions matérielles, plaisirs des sens et de l'intelligence, il donne tout, et souvent ne demande rien en retour. Cet amour de l'homme pour des êtres semblables à lui a des faces diverses : tantôt il s'associe généreusement aux souffrances des autres; c'est de la pitié, de la compassion, de la charité, de la sympathie; tantôt, s'appuyant sur les sentiments les plus doux, il devient la base

[1] *Hygiène de l'âme*, traduit de l'allemand sur la 20e édition; 2e édition. Paris, 1860.

de la famille; tantôt s'épurant encore davantage il cimente entre deux âmes : Théagène et Chariclée, Jonathas et David, Étienne de la Boëtie et Montaigne, ces amitiés plus pures que l'amour le plus pur, car les sens n'y entrent pour rien, et le désintéressement en fait surtout la grandeur.

Que dirons-nous enfin de cette passion généreuse qui nous attache par une force invincible à notre pays, et de cette autre passion touchante où l'âme se faisant une patrie de prédilection dans la patrie commune, s'éprend d'un amour profond pour le pays absent, et se consume loin de lui dans les tristesses souvent mortelles de la nostalgie?

Les passions intellectuelles occupent le sommet de cette pyramide. Ce sont celles qui portent à la recherche de la vérité sous toutes ses formes : scientifique, esthétique, théologique, métaphysique, etc., passions nobles s'il en fut, qui ne font certainement pas l'homme tout entier : « *Pectus est quod hominem facit*, » mais qui sont le cachet de son origine, et comme son blason. Cette belle passion de la vérité toujours renaissante, toujours inassouvie, qui fait de l'homme un *Tantale de la pensée*, vous la connaissez tous, messieurs; vous savez ce que vous lui avez sacrifié de joies permises, de sommeil nécessaire, de repos légitime, et j'ajouterais de santé, si je n'estimais qu'en pareille matière la prodigalité devient une sorte de vertu.

Dans ces oscillations incessantes entre le *plaisir* et la *douleur*, ces deux pôles du monde moral, l'homme, qui est un être excessif, ne sait jamais conserver cette mesure qui seule pourrait lui assurer la possession du bonheur. Il s'élance de l'un à l'autre avec une aveugle impétuosité qui ébranle les ressorts de sa santé et lui fait manquer le but; car, ainsi que le dit Montaigne, « *la volupté même est douloureuse en ses profondeurs*, » et cependant il ne peut non plus se fixer impunément dans cet état d'apathie et d'indifférence que le stoïcisme avait rêvé pour lui. Il est un être sensible, et quoi qu'il lui en coûte, il faut qu'il sente : les douleurs de la volupté, comme les voluptés de la douleur. La négation des régions intermédiaires ne semble pas faite pour lui, et cela est tellement vrai qu'il ne les habite pas sans y rencontrer l'ennui, maladie étrange et effrayante à la fois, sorte d'atonie de l'esprit et du cœur qui infeste aujourd'hui le monde des intelligences, et qui semble le châtiment terrible des hommes qui se soustraient à la loi du travail, gas-

pillent leur activité, et émoussent par l'abus de toutes choses leur aptitude à sentir.

Tel est le monde des passions qui s'agitent au cœur de l'homme, comme s'agite dans les entrailles de la terre cette mer de lave incandescente dont les flots obéissant à des lois inconnues, vont, viennent, se heurtent, produisent des commotions souterraines, et, déchirant leur enveloppe, s'épanchent quelquefois au dehors.

Voilà donc le milieu dans lequel la santé se meut incessamment, milieu hérissé de périls qu'elle voit, et de périls plus nombreux encore qu'elle ne voit pas. Qu'on matérialise un instant par la pensée ces ennemis invisibles qui remplissent l'atmosphère au sein de laquelle nous respirons; ces poisons, ces contages, ces spores, ces germes, tous ces éléments d'un parasitisme dont l'observation nous révèle tous les jours la pullulation effrayante; que, d'un autre côté, on songe aux ébranlements que les forces de l'âme, anormalement dirigées, impriment à l'équilibre de notre machine si complexe, si admirable, et par cela même si fragile, et on s'étonnera bien moins de sa délicatesse que de la solidité merveilleuse avec laquelle elle résiste à tant de dangers accumulés à la fois. Chose bizarre, et qui montre bien l'étonnante fragilité de la santé! Elle n'est pas seulement menacée par toutes les causes de troubles et de désordres que nous venons d'énumérer; les précautions dont on l'entoure, et qui tendent à sa conservation, deviennent, par l'abus qu'on en fait, une source de dangers nouveaux pour elle. Il est, en effet, messieurs, en hygiène, deux doctrines entre lesquelles il faut nécessairement faire un choix : l'une, que j'appellerai la doctrine des ménagements, qui éloigne une à une les causes de maladies; l'autre, la doctrine de l'endurcissement qui émousse la réceptivité morbide. La première est précaire; elle prémunit aujourd'hui pour laisser le lendemain en présence du même péril, et avec une impressionnabilité accrue; la seconde seule, dont Locke a été le vulgarisateur ingénieux, procure les bénéfices d'une immunité solide, mais elle les fait payer par des rigueurs hygiéniques et par des dangers d'initiation auxquels tous les sujets ne seraient pas susceptibles de résister. Mithridate aurait pu faire surveiller assidûment ses officiers de bouche; il jugea plus sûr de devenir réfractaire aux poisons par l'habitude. C'est l'image de ces deux hygiènes. Il

y aurait une supputation instructive à faire des maladies qui procèdent des précautions exagérées. Leur influence morbigène n'éclate nulle part avec plus d'évidence que dans cette catégorie d'affections qu'engendre l'action du froid sur la peau. La surcharge sans cesse croissante des vêtements et l'eau froide sont en présence. Les sybarites de chaleur, comme les appelle si bien M. Lévy[1], choisissent le premier moyen, et en arrivent par la séquestration à une véritable aérophobie féconde en catarrhes, en rhumatismes et en névralgies. De même aussi, la régularité dans les heures des repas est, on ne peut le contester, une chose désirable et dans les vœux d'une hygiène bien entendue, mais elle crée une étroite et dommageable servitude et un retard accidentel d'une heure devient, grâce à elle, un prétexte à gastralgie. Ainsi pour le sommeil, ainsi pour les travaux, ainsi pour les exercices, etc. L'habitude, cette *traîtreuse accoutumance*, dont parle Montaigne, est un tyran dont les exigences s'accroissent au fur et à mesure qu'on les satisfait davantage, et en hygiène il faut savoir lui résister ; mais cette hygiène de l'endurcissement, la seule rationnelle, la seule vraiment utile, n'est applicable qu'aux constitutions saines et vigoureuses ; les santés délicates seraient brisées par elle avant d'avoir conquis les bénéfices de l'assuétude, et ici, comme en toutes les choses de la médecine, c'est affaire de jugement et de distinctions. Aux uns la flanelle, aux autres les bains froids de l'Eurotas.

Si la valeur d'un bien se mesure aux périls qui le menacent, quel autre doit nous être plus précieux que la santé, et quel art plus secourable que celui qui tend à nous la conserver? C'est là la mission de l'hygiène, mission grande et difficile s'il en fut.

Laissez-moi vous parler tout d'abord de sa grandeur.

III

Elle se révèle par l'ancienneté de l'hygiène et par le rôle prépondérant qu'elle jouait au berceau de la médecine, c'est-à-dire par son passé ; elle s'accuse par ses progrès actuels, c'est-à-dire par son présent ; elle se laisse pressentir enfin dans son avenir.

Les anciens confondaient le mot *hygiène* avec celui de *santé*,

[1] *Traité d'hygiène publique et privée*, 4e édition, 1862.

ou plutôt ils exprimaient les deux choses par un même nom : Ὑγίεία ou Hygie. A une certaine époque, la personnalité gracieuse de cette déesse de la santé disparut et s'absorba par une fiction pleine de justesse dans celle de Minerve, qui, à raison de ce nouvel attribut, devint à Athènes l'objet d'un culte spécial sous le nom de *Minerve hygiéenne*. Ainsi était consacré métaphoriquement l'hyménée de la sagesse, c'est-à-dire de la modération, avec la santé, hyménée qui, par malheur, messieurs, n'aboutit que trop souvent au divorce. L'hygiène existait donc alors que la médecine proprement dite était à naître, ou, pour mieux dire, elle personnifiait la médecine tout entière; aussi voyons-nous dans les sociétés patriarcales les prescriptions de l'hygiène publique et même de l'hygiène individuelle, édictées sous forme de lois, emprunter à celles-ci leur autorité et leur caractère obligatoire. Les instituts mosaïques, ceux de l'Égypte, ceux de Zoroastre et de Manou, consacrent cette identification de l'hygiène avec l'exercice des pouvoirs publics. De même aussi, dans les républiques grecques, dont l'idéal gouvernemental était l'autocratie de l'État et l'effacement de l'initiative individuelle, la loi, sous prétexte d'intérêt public, consacrait-elle la plus odieuse des tyrannies, en soumettant à une surveillance inquisitoriale les actes les plus intimes de la vie, et en faisant ainsi payer très-cher les bénéfices d'une hygiène équivoque. Plus tard, l'hygiène devait s'affranchir de cette tutelle despotique de l'État, devenue au reste moins nécessaire, au fur et à mesure que les lumières de la civilisation pénétraient plus vives au sein des sociétés, et que la médecine s'emparait de l'hygiène pour en faire un de ses attributs les plus importants. Nulle part autant que dans les œuvres d'Hippocrate n'apparaît aussi évidente cette transition de l'hygiène échappant à l'administration pour se donner tout entière à la médecine.

Certes, messieurs, s'il est une École dans laquelle cette science doive être enseignée, c'est bien celle-ci. Gardienne vigilante, mais progressiste des traditions hippocratiques, elle comprend toute l'importance de l'hygiène, et n'oublie pas ce mot du père de la médecine « que s'il est glorieux de s'occuper du rétablissement de la santé des malades, il ne l'est pas moins de s'occuper des gens sains pour les empêcher de devenir malades. » — Hippocrate, vous le savez, connaissait fort peu de

médicaments ; aussi l'hygiène occupe-t-elle une place très-considérable dans son œuvre. Outre qu'elle lui a inspiré des traités séparés qui au milieu d'erreurs et d'hypothèses gratuites, tribut payé par ce grand esprit à son temps, renferment de vives et nombreuses clartés : tels que ceux de *l'ancienne médecine*, du *régime salutaire*, du *régime dans les maladies aiguës*, de *l'aliment ;* cette préoccupation des intérêts de l'hygiène perce à chaque ligne dans ses autres ouvrages, et il ne s'agissait pas seulement de l'hygiène ordinaire, de l'hygiène prophylactique, mais aussi de l'hygiène thérapeutique, c'est-à-dire de celle qui vient au secours des médicaments pour compléter leur action, ou pour la suppléer. Il était naturel que l'hygiène jouât au berceau de la thérapeutique ce rôle prépondérant, comme il a été naturel plus tard que la science des médicaments enivrée de ses progrès rapides, de ses acquisitions importantes, effaçât pour un temps le rôle de l'hygiène en thérapeutique. Ainsi va l'esprit de l'homme d'un excès à un autre excès, du flux au reflux. Aujourd'hui, les esprits ramenés dans les voies d'un sage éclectisme ont rendu à l'hygiène thérapeutique le rôle qui lui appartient dans la curation des maladies, surtout des maladies chroniques ; on comprend qu'il est bon dans les sciences de conserver le fil des traditions, et qu'en médecine surtout, le progrès est un Janus dont l'une des faces doit regarder le passé, l'autre l'avenir.

L'hygiène n'est donc pas une parvenue dans la carrière des sciences. Elle a son histoire, ses éclipses, ses progrès, ses révolutions ; elle a, en un mot, son passé. Il est opportun de vous montrer qu'elle a aussi son autonomie, puisque celle-ci lui a été si souvent contestée.

L'hygiène est la science de la santé, science aimable dans son but, si elle est parfois austère dans ses moyens, qui parle à l'homme la langue de ses intérêts les plus chers, qui l'envisage sous l'universalité de ses aspects, les plus humbles comme les plus nobles, et dont les horizons ont par cela même une incontestable grandeur. Aussi l'hygiène s'occupant de l'homme tout entier, *de la bête et de l'autre*, comme disait Xavier de Maistre, a-t-elle par cela même ses grandes et ses petites entrées dans toutes les sciences, même dans celles qui sont le plus jalouses de leur domaine, la philosophie, par exemple, qui n'aime pas, vous le savez, les incursions de la médecine sur son territoire ;

eh bien! l'hygiène a un tel air de désintéressement et de bonne foi que cette farouche voisine lui pardonne presque ses empiétements, et c'est précisément parce que l'hygiène est dans son domaine partout, qu'on a pu nier qu'elle en eût un en propre. Aussi, quand il s'est agi de fixer ses limites, s'est-elle trouvée tiraillée entre la physiologie, la pathologie et la thérapeutique, et s'est-elle vu menacée d'une annexion forcée; prétention bien injuste, certainement, et contre laquelle il n'est pas difficile de la défendre. La physiologie nous apprend comment fonctionne la vie en conflit avec ses incitateurs normaux; elle ne nous apprend pas comment elle se conserve; la pathologie étudie les dérangements de cette machine si merveilleuse et si fragile à la fois; elle les accepte comme des faits accomplis, mais ne s'occupe pas des moyens de les prévenir; la thérapeutique demande enfin à l'hygiène des ressources qui complètent l'action des médicaments; mais l'hygiène prophylactique lui échappe. Au reste, Messieurs, je n'attache pas grande importance, je l'avoue, à la cause que je défends et je me garderai bien de rien dire qui rappelle la discussion du maître de philosophie et du maître à danser de la comédie sur la prééminence réciproque de leur art. Il n'y a qu'une science de l'homme physique, c'est la biologie; il y a des rayons distincts qui aboutissent à ce centre : l'anatomie, qui explique l'organisme au repos; la physiologie, l'organisme agissant; la pathologie, l'organisme dérangé; l'hygiène, les moyens de prévenir ces dérangements; la thérapeutique, les moyens de les faire disparaître une fois qu'ils se sont produits. Chacune de ces sciences, ou plutôt de ces parties d'une même science, a besoin des autres : chacune est assez vaste, et au delà, pour absorber la vie intellectuelle d'un homme. L'intelligence doit, comme l'industrie, établir la division du travail; c'est ce qu'elle fait en maintenant à chacune un domaine, non pas séparé, mais distinct. L'unité, d'ailleurs, est assurée par cette solidarité merveilleuse établie entre toutes les sciences médicales, solidarité qui fait du progrès des autres la condition du progrès de l'une d'elles. Et si l'Hygiène, qui est surtout un art d'application, est chez elle partout, elle sait et n'oublie pas tout ce qu'elle doit à ses émules.

L'hygiène, messieurs, telle qu'elle est constituée aujourd'hui, est essentiellement une science sociale et qui embrasse dans une égale sollicitude tous les intérêts de l'homme envisagés dans leur

ensemble; elle étudie les conditions mystérieuses de sa natalité et de sa mortalité, suit les mouvements de la population dans leurs rapports avec les grandes commotions morales, économiques et pathologiques, trace les règles d'une hygiène personnelle, conservatrice en même temps qu'elle édicte celles d'une hygiène publique salutaire, suit avec inquiétude l'industrie dans la marche fièvreuse qui la pousse en avant, demande à chacune de ses conquêtes quel sacrifice elle doit coûter à la santé ou quelle garantie de sécurité elle lui offre; elle scrute les conditions futures des descendances dans celles des unions et fait entendre à ce sujet des avertissements rigoureux mais nécessaires; elle refrène les passions par la peur, et devient ainsi un auxiliaire indirect de la morale; elle avertit ou instruit l'administration et la loi sur toutes les grandes questions d'intérêt public ou individuel, etc. Avais-je raison d'avancer, messieurs, que l'hygiène était une grande science, et avais-je cédé, à mon insu, à cet entraînement qui fait que l'esprit, comme un amant enthousiaste, se surfait de bonne foi l'objet de ses prédilections habituelles?

Que vous dirai-je de son avenir? Je le crois immense, mais je le crois subordonné étroitement aux progrès des autres sciences médicales. L'hygiène, comme un politique habile, ne livre pas les batailles, mais profite des batailles livrées. Un progrès réalisé par les sciences limitrophes est un progrès réalisé pour elle. La physiologie ne perce pas un des mystères de la vie, qu'elle n'en fasse un champ d'applications nouvelles; la chimie, cette science enfant-prodige, qui bégayait à peine hier, et dont la puissance s'affirme aujourd'hui par une fécondité merveilleuse, la chimie, dis-je, ne fait point un pas en avant que l'hygiène ne porte sa tente sur ce terrain conquis. Je ne prétends pas que l'hygiène puisse toujours la suivre; la matière sur laquelle agit la chimie est constante, passive, inerte; celle sur laquelle agit l'hygiène est mobile, pensante, diverse; l'une ne se heurte qu'à des difficultés matérielles, l'autre rencontre à chaque instant sur ses pas des empêchements moraux qui l'arrètent. J'aime toutefois à faire remarquer avec quelle ardeur ces deux sciences s'élancent vers le Far-West de l'avenir. La santé n'est pas au fond d'un creuset d'alchimiste, et celui de Faust est à jamais brisé, mais qui pourrait supputer par avance les ressources que la chimie, dans ses applications diverses aux

arts, à l'industrie, à la médecine, peut offrir un jour à la conservation de la santé. L'hygiène compte sur elle.

IV

Vous voyez, messieurs, combien la science que nous allons étudier ensemble est grande; elle l'est surtout parce qu'elle est une science *humaine* par excellence. Envisageons maintenant ses difficultés. Elles sont de deux sortes : difficultés *intrinsèques* ou tenant à sa nature même, et difficultés *extrinsèques* ou relatives à ses applications.

Ce qui constitue la grandeur de l'hygiène est précisément aussi ce qui fait la difficulté de son étude. Envisageant l'homme tout entier et réunissant dans une synthèse féconde les éléments divers de ce grand tout, centre et point d'arrivée de toutes les sciences, il faut, sinon qu'elle approfondisse celles-ci, ce qui serait impossible, du moins qu'elle en ait l'intelligence. Aussi ne parvient-on à quelque chose en hygiène qu'au prix d'un travail assidu, et si l'on croit très-généralement qu'elle constitue la branche la plus facile des sciences médicales, c'est qu'il est deux hygiènes que l'on confond trop souvent : l'une qui formule sans les justifier des aphorismes d'une banalité singulière, et d'une naïve évidence; c'est l'hygiène du froid et du chaud, du trop et du trop peu, des précautions et des imprudences; l'autre, au contraire, qui s'appuie sur des données scientifiques sérieuses, et doit, sous peine de reculer, suivre incessamment les autres sciences dans leur marche vers le progrès. La première est facile parce qu'elle est vaine; la seconde est difficile parce qu'elle est féconde, et la vie laborieuse d'un homme suffit à peine à en épeler l'alphabet. Une autre difficulté de l'hygiène consiste dans la nécessité d'avoir et de parler deux langues : l'une scientifique, technique, qui sert à ses progrès, l'autre littéraire, qui sert à sa vulgarisation. Vous savez que dans le monde on fait un grand reproche à la médecine de ne parler qu'une langue hérissée de mots techniques et frottés de grec, intelligible pour les initiés, et inintelligible pour ceux qui sont hors du temple, et on y voit un indice de pédantisme traditionnel, ou une spéculation de prestige. C'est une grosse injustice et une plus grosse ingratitude. Toute science a besoin d'une langue à elle; c'est la condition de sa concision et de ses progrès; d'ailleurs quel avantage retirerait le vulgaire d'une

langue plus compréhensible qui lui apporterait ces demi-lumières qui inquiètent plus qu'elles n'éclairent, qui font, en un mot, à l'intelligence, un de ces crépuscules qui se peuplent si aisément de fantômes. C'est donc une prétention absurde. Elle est au contraire justifiée pour l'hygiène. Ses préceptes sont lettre morte s'ils ne sont facilement compréhensibles, et s'ils ne s'imposent au dehors par insinuation, c'est-à-dire avec un cortége de raisonnements qui inclinent l'esprit, et ces raisonnements ne peuvent être compris s'ils ne se débarrassent de tout appareil scientifique. Il faut donc, je le répète, à l'hygiéniste, deux langues : l'une qui pose les problèmes, les élabore, les discute ; la seconde, qui prend les solutions et les vulgarise.

Les difficultés de l'application de l'hygiène sont immenses, il en est de deux sortes : les unes sont matérielles, les autres sont morales.

Les impossibilités matérielles de l'hygiène découlent d'une même source : la pauvreté. On procure toujours un médicament à un nécessiteux, mais hélas ! combien sont plus dispendieux les moyens tirés de l'hygiène ! et je ne parle pas seulement des aliments, des vêtements, mais de ces choses même que la nature a répandues partout avec une libérale profusion, parce qu'elles répondent à des besoins de premier ordre : l'air, l'eau, la lumière ; tout cela s'achète dans nos villes, et tout ce qui ne peut l'acheter meurt ou végète misérablement. C'est un spectacle douloureux pour tout le monde, mais plus particulièrement douloureux pour l'hygiéniste, parce qu'il le sent davantage, que la vue de ces êtres étiolés qui mènent dans des bouges d'où l'air est absent une sorte d'existence troglodytique, qui ne reçoivent jamais les caresses vivifiantes de la lumière, et dont le sang appauvri ne s'alimente qu'à des sources insuffisantes ou viciées. La misère ! voilà l'ennemie, et l'ennemie irréconciliable de l'hygiène. Que dirons-nous, à plus forte raison, de la misère accrue par la maladie ? Les malheureux pressés par cette double et néfaste puissance, *re angusta et morbo*, comme le dit Sydenham, ont plus besoin généralement d'hygiène thérapeutique que de thérapeutique médicamenteuse ; ce qu'il leur faudrait, c'est de l'air pur, du repos, des aliments, et le médecin, contristé de son impuissance, n'a à sa disposition que des médicaments, et encore des médicaments dont lui seul, bien souvent, connaît l'origine. Je ne sais

quel avenir est réservé aux sociétés, leur évolution s'accomplit sous l'empire de lois mystérieuses dont nous ne saurions calculer les effets, mais je me prends à espérer que l'hygiène ne sera pas toujours affaire de luxe, et que si la pauvreté, comme cela est certain, doit durer toujours, elle marchera par l'assistance, la moralisation et le travail vers ce bien-être relatif qui lui rendra l'hygiène applicable, au moins dans ce qu'elle a d'essentiel. Alors la médecine, qui est autant l'art de plaindre les hommes que de les guérir, comme l'a si bien dit M. Max Simon, sera affranchie d'une de ses tristesses les plus réelles. Si la misère est une entrave aux prescriptions de l'hygiène, la richesse n'en est pas une moins réelle aussi; elle entraîne en effet avec elle son cortége d'excès, d'exigences de convention; mais ce sont là des impossibilités toutes morales qui dérivent des passions, et nous avons à les examiner séparément.

L'hygiène, messieurs, a eu et conserve un remarquable privilége. Vous savez avec quelle ardeur, quelle verve de raillerie, l'utilité de la médecine est tous les jours contestée. L'esprit de négation et de scepticisme qui fait le fonds de la nature humaine, se donne libre carrière sous ce rapport. La médecine est une science vaine, conjecturale, sans fondements, sans certitude. Tel est le thème des esprits forts en médecine, thème innocent, je le confesse, tant qu'il sert à défrayer la verve de la comédie, escarmouches railleuses auxquelles les médecins eux-mêmes prennent plaisir comme à des jeux piquants de l'esprit. Il ne convient pas d'y attacher plus d'importance. En effet, les sceptiques bien portants deviennent des croyants quand ils ont la tête sur l'oreiller; peut-être serait-il plus digne et plus raisonnable que leur conversion devançât ce moment. Eh bien! je le répète, par un privilége singulier, l'hygiène passe intacte au milieu de cette arquebusade de mots plaisants et de *concetti*. Il y a plus, on l'exalte volontiers. La médecine est là, dit-on, et elle n'est que là. L'hygiène se glorifiera-t-elle de ces ménagements? Hélas! non; le respect qu'on professe pour elle est purement platonique; on la révère dans ses applications à autrui, mais, quand il s'agit d'affirmer cette confiance par une soumission personnelle, on montre bientôt qu'elle n'était qu'apparente.

Et cela se conçoit; l'hygiène, sous ses dehors aimables, est une science autrement austère et dominatrice que celle des mé-

dicaments. Le sulfate de magnésie est sans doute nauséeux et désagréable; mais le renoncement à un plaisir désiré ou à une habitude préjudiciable et contractée depuis longtemps est d'une austérité plus grande encore; et puis, le médicament ingéré, toute action personnelle s'arrête, tandis que les retranchements prescrits par l'hygiène sont multiples, permanents, prolongés. D'ailleurs, la maladie présente se sent, et pèse sur la soumission, tandis que la maladie qui approche ne se sent pas, c'est une éventualité vague et incertaine : on fait fonds sur sa résistance organique, on invoque le bénéfice des exceptions, et tout est dit. L'hygiène prèche trop souvent dans le désert, parce qu'elle commande habituellement le sacrifice des choses qui minent la santé, mais qui flattent les passions. Qu'il connaissait bien l'homme, le fabuliste qui a dit de lui :

De tous les animaux, l'homme a le plus de pente
A se porter dedans l'excès.

C'est cette pente que l'hygiène a mission de lui faire remonter, mission laborieuse s'il en fut. Lui montrant d'un côté le prix de la santé, de l'autre, les conséquences attachées à la transgression de ses préceptes, elle lui conseille de se maintenir dans cette modération, qui est la double condition de la santé physique et de la liberté morale. Au gourmand, elle présente le contraste d'Apicius et de Cornaro, c'est-à-dire de la vie raccourcie par la sensualité, et de la vie prolongée par la tempérance; aux séductions du plaisir elle donne comme contre-poids la pensée des souffrances physiques qui y sont attachées; elle soutient l'homme, en un mot, moitié par l'intimidation, moitié par la raison, dans ces assauts furieux que les passions donnent à la volonté, assauts dans lesquels, terrassées, elles reviennent à la charge par des brèches nouvelles et en se transformant, comme Achéloüs, dans la lutte qu'il soutint contre Hercule. L'hygiène est donc une force moins puissante que la morale, mais plus efficace que la philosophie. La morale impose, en effet, à l'homme des renoncements salutaires au nom du devoir et de la véritable dignité humaine; l'hygiène les lui conseille, au nom de sa santé; la philosophie, au nom de son orgueil. Entre toutes les doctrines philosophiques, il en est une surtout qui a eu la prétention de faire de l'homme un être sans passions, d'étouffer ses désirs, en ne les satisfaisant jamais; d'amoindrir ses besoins

en ne leur accordant que le strict et indispensable nécessaire. C'est le stoïcisme, doctrine étrange, qui avait cru pouvoir donner l'orgueil pour sanction au sacrifice, et qui se proposait de conduire au bonheur par l'apathie, cette négation de la nature humaine. Quand la philosophie prétend seule armer l'homme contre les entraînements de ses sens, de son esprit et de son cœur, elle s'exagère singulièrement sa portée, et mérite ce mot rude, mais juste, du vieux Shakespeare : « Je t'en prie, philosophie, laisse-moi en paix ; je resterai, si tu le veux bien, chair et sang jusqu'à ce que tu m'aies montré un philosophe que le mal de dents laisse impassible ; » et cet autre mot de madame de Sévigné à sa fille : « Je pense, comme vous, que tous les philosophes ne sont bons que quand on n'en a que faire. » Il est prudent, en effet, que l'hygiène ne compte pas beaucoup sur cette digue, et fasse appel, pour modérer l'emportement des passions, à des forces morales plus élevées et plus efficaces.

Les caprices, les désirs, les *appétits irrationnels*, pour me servir d'un mot d'Actuarius, les passions de toute espèce sont donc des ennemis turbulents avec lesquels l'hygiène a constamment à compter. Si elle constitue une lutte pour celui qui cherche à en faire prévaloir les préceptes, elle constitue une lutte bien autrement laborieuse pour celui qui se les applique ; aussi se rend-on compte de ce mot de Rousseau, « que l'hygiène est moins une science qu'une vertu. » Elle repose, en effet, essentiellement sur le sacrifice; et c'est pour cela que l'hygiène a plus d'admirateurs que de prosélytes. Nous n'avons envisagé, jusqu'ici, que les intérêts de la santé individuelle aux prises avec ces mille difficultés morales ; que sera-ce, si nous considérons l'hygiène publique, c'est-à-dire l'hygiène de l'homme en société dans sa lutte avec les préjugés, la routine, l'antagonisme des intérêts voisins, etc. Ces difficultés morales, l'hygiène les rencontrera toujours, amoindries peut-être par les progrès des lumières et par la civilisation, mais persistantes parce qu'elles ont leur source dans la nature humaine qui est aujourd'hui, quant à ses linéaments essentiels, ce qu'elle était il y a vingt siècles, ce qu'elle sera quand vingt siècles se seront encore écoulés. L'hygiène repose donc sur une connaissance approfondie de l'homme : « cet être ondoyant et divers, » de l'homme physique comme de l'homme moral, et, comme nous le disions tout à l'heure, c'est la cause de la difficulté de son

étude ; mais c'est aussi la marque du rang élevé qui lui appartient dans la hiérarchie des sciences.

V

Voilà donc, messieurs, l'étude à laquelle nous allons nous livrer ensemble. Le goût m'en est venu depuis longtemps; puissé-je le faire naître en vous, ou plutôt l'entretenir, car je n'ai rien à fonder ici, et en montant, moi quatrième, dans cette chaire, j'y rencontre les traces des enseignements éloquents qui m'y ont précédé, et que personnifient les noms de Vigarou, de Frédéric Bérard et de Ribes. Je viens d'évoquer le souvenir du professeur disert et ingénieux qui a occupé, immédiatement avant moi, la chaire d'hygiène de Montpellier, et je tiens, messieurs, à payer à sa mémoire ce tribut d'éloges qui sera moins à vos yeux l'accomplissement d'un usage traditionnel que d'une justice réelle. Je n'ai pas connu personnellement le professeur Ribes, mais son souvenir est encore tellement vivant dans la mémoire de ses collègues et de ses élèves, qu'il m'a été facile, en réunissant les traits épars de cette personnalité si originale et si accentuée, d'en composer un portrait qui, je l'espère, vous paraîtra ressemblant. Doué d'une organisation intellectuelle prodigieusement impressionnable, Ribes en avait et les qualités et les défauts. Les qualités, en ce sens qu'il possédait au plus haut point cette admirable faculté qui fait que l'intelligence sent vite, comprend vite, s'assimile vite ; les défauts, en ce sens qu'il était un peu enclin aux rapprochements hardis, aux généralisations hâtives, à ces entraînements, en un mot, qui sont le fait et la marque des intelligences généreuses. Son talent comme hygiéniste s'est révélé, et par une œuvre considérable et par un enseignement qui a jeté un vif éclat. Cet amphithéâtre n'a pas perdu le souvenir de cette parole vive, imagée, facile, qui captivait l'attention, de cette chevauchée un peu aventureuse, mais brillante, à travers des questions dont les connexions avec l'hygiène n'étaient pas toujours faciles à apercevoir, mais dans lesquelles on suivait le professeur parce qu'il était de ceux qui s'emparent de leur auditoire et le conduisent toujours là où ils le veulent. On était grave habituellement, on souriait parfois, on écoutait toujours. Il exerçait, en un mot, ce prestige qui descend d'une chaire quand à l'originalité des conceptions se joint le charme du bien

dire : et son successeur, si je suis complétement dans ses secrets, redoute, sous ce double rapport, l'épreuve du parallèle qui l'attend. Telle a été l'œuvre orale du professeur Ribes. Quant à son œuvre écrite, elle embrasse trois séries de travaux : les uns afférant à l'anatomie pathologique envisagée à un point de vue doctrinal, les autres philosophiques et littéraires, les derniers, enfin, relatifs à l'hygiène. Je ne dirai rien des premiers ; s'ils révèlent, en effet, des qualités d'esprit très-sérieuses, ils sont antérieurs à la vocation hygiénique de mon regrettable prédécesseur. Son œuvre importante, je dirais presque son testament scientifique, c'est le *Traité d'hygiène thérapeutique* qu'il publia peu d'années avant sa mort [1]. Partant de cette idée profondément vraie, profondément pratique, que l'hygiène n'occupe pas dans la thérapeutique actuelle la place qui lui revient légitimement, M. Ribes a essayé de montrer dans ce livre tout le parti qu'elle peut tirer des matériaux de l'hygiène quand elle sait les utiliser. C'est la tâche que s'était imposée Barbier d'Amiens, en 1810, et qu'il a dû laisser inachevée [2]. On ne saurait certainement exiger d'un livre sans précédents d'être absolument irréprochable, mais il n'en est pas moins vrai que cet ouvrage constitue une tentative digne d'éloges, qu'il ouvre la voie et qu'il sera singulièrement utile à ceux qui écriront après Ribes sur le même sujet. Il m'est d'autant plus agréable de rendre cette justice à l'œuvre de mon savant prédécesseur que, par un rapprochement singulier, nous avions conçu le même projet tous les deux en même temps, et à l'insu l'un de l'autre. Ce beau et grand sujet m'a trop captivé, je dirai plus, m'a trop passionné pendant plusieurs années, pour que je ne forme pas le projet de le traiter un jour devant vous. Vous m'écouterez, j'en suis sûr, avec une faveur qui aura sa source et dans l'intérêt du sujet lui-même et dans les souvenirs qu'il vous rappellera lorsque, réunis dans cet amphithéâtre, vous viendrez y entendre comme l'écho d'une voix que vous avez aimée.

Je vous dois compte en quelques mots, messieurs, du plan que j'ai l'intention de suivre dans ce cours, plan dont je vous exposerai, du reste, les détails dans ma prochaine leçon. L'hygiène embrasse trois parties distinctes : 1° l'hygiène privée ;

[1] Paris, 1860, 1 vol. in-8°, 826 pages.
[2] *Traité d'hygiène appliquée à la thérapeutique*. Paris, 1811, 2 vol in-8°.



2° l'hygiène publique ou administrative: 3° l'hygiène thérapeutique. J'avais eu la pensée, dans le principe, de prendre un à un chacun des éléments de l'hygiène, et de l'étudier successivement sous ce triple rapport; mais cette méthode, tout à fait classique, et qui m'avait séduit au premier abord par son extrême simplicité, ne m'a pas semblé suffisamment pratique, et j'ai craint qu'elle ne m'exposât à des répétitions et à des lenteurs. Je me suis donc décidé à traiter séparément de chacune de ces branches de l'hygiène, et ce semestre sera consacré à l'étude de l'hygiène privée, envisagée dans ses rapports avec les âges, les prédispositions morbides et les diverses formes de l'état valétudinaire. L'année prochaine, nous étudierons l'hygiène publique, et l'année suivante, l'hygiène thérapeutique. J'espère ainsi et grâce à des artifices de plan qui m'éviteront des redites, pouvoir vous faire parcourir, en trois semestres successifs, le cycle complet des connaissances hygiéniques. Puissé-je, messieurs, vous faire aimer, comme je l'aime, cette science pleine d'attraits, cette science pleine d'avenir! J'y mettrai tous mes efforts, et j'y parviendrai peut-être, si vous me secondez par cette attention qui montre au professeur, et sans qu'il s'y trompe jamais, qu'il est en communication intime avec son auditoire, et qu'on lui sait gré bien moins encore de ce qu'il fait que de ce qu'il voudrait faire. J'ai connu pendant douze ans, et sur une autre scène, cet échange de sympathies d'un côté, d'efforts laborieux de l'autre, et je ne puis m'empêcher, à cette heure solennelle qui trace une démarcation entre mon passé et mon avenir, de tourner ma pensée reconnaissante et émue vers ce corps médical de la marine, si haut placé dans votre estime, et que j'ai laissé sans que mon cœur puisse jamais se détacher de lui. Appelé ici, chers collègues, par des suffrages dont le souvenir me sera éternellement précieux; lié étroitement par l'accueil si bienveillant que j'ai reçu de vous, entouré d'exemples qui obligent, je dois à cette École illustre qui m'a si libéralement ouvert ses rangs le tribut d'un zèle qui ne se démentira pas, et d'un dévouement qui n'aura d'autres limites que celles de mon activité et de mes forces. Heureux si je puis trouver dans cette nouvelle famille scientifique, en même temps que les priviléges d'une adoption complète, les sympathies affectueuses qui m'ont rendu l'autre si chère!

VARIÉTÉS

Le chloroforme réactif de la bile. — Pour constater la présence de la bile dans les urines, M. Cunisset, pharmacien de 3e classe, propose le procédé suivant : On introduit, dans un tube d'essai, 40 à 50 grammes de l'urine à analyser, on ajoute 5 à 6 grammes de chloroforme, et on agite pendant quelques instants en ayant soin de boucher l'extrémité ouverte du tube.

Au contact du chloroforme, l'urine bilieuse prend immédiatement une coloration d'un beau jaune ; par le repos, le chloroforme se précipite à la partie inférieure du tube, entraînant les principes gras de l'urine, colorés par la matière jaune de la bile, et formant une couche colorée en jaune, nettement distincte de la partie supérieure du liquide.

M. Cunisset a essayé ce réactif, un grand nombre de fois, à l'hôpital de Brest, et, dernièrement, à l'hôpital de Port-Louis, sur des urines ictériques; il lui a toujours donné de bons résultats, notamment dans plusieurs cas où l'acide azotique et l'acide chlorhydrique n'avaient déterminé aucune coloration (chacun sait qu'au contact de la bile, ces acides donnent lieu à une coloration verte).

L'emploi de l'acide azotique ne permet pas, du reste, de constater facilement la présence de la bile ; le moindre excès fait virer au rouge vineux le principe colorant de la bile ; et, cette nouvelle coloration pouvant se confondre avec celle de l'urine, l'opérateur, ne voyant pas apparaître la coloration verte, peut être induit en erreur.

Le chloroforme, agité avec de l'urine normale additionnée d'une très-faible quantité de bile récemment extraite de la vésicule biliaire, a produit la même coloration, et, par le repos, le même dépôt d'un très-beau jaune.

Nouvelles de Saïgon.— On écrit de Saïgon, le 30 mars 1865 : « Shanghaï est complétement évacué ; cinquante hommes restent seulement à Woosung, poste dans lequel est maintenu M. Galle, chirurgien de 2e classe. M. Gardies, chirurgien du même grade, continue ses services au fort de Takou, et M. Duburquois, chirurgien de 1re classe, vient de s'établir à Yoko-hama.

« MM. Lemoyne et Chanu, officiers de santé de 2e classe, sont toujours, le premier, sur *le Dupleix*, le second, sur *le Tancrède*. Les avisos *Kien-Chan*, *Hong-Kong* et *Deroulède* ont pour chirurgiens-majors les auxiliaires Blanc, Bagnéris et Pindray.

« Quant au personnel médical de *la Sémiramis*, qui va rentrer en France, il se compose de MM. Gaigneron, chirurgien principal ; Savatier, chirurgien récemment promu de 1re classe ; Besombes, chirurgien de 2e classe, et Lemaire, chirurgien de 3e classe.

« L'état sanitaire de l'équipage, sur cette frégate, continue à être satisfaisant. »

LIVRES REÇUS

Traité de médecine opératoire, bandages et appareils, avec figures, par le docteur Ch. Sédillot, 3e édition, t. I, gr. in-8°, 588 pages avec figures. Paris, 1865, J. B. Baillière et fils.

Traité des maladies vénériennes, par J. Rollet. Ce traité formera 1 volume in-8° de 900 pages. La première partie, seule, a paru ; la deuxième paraîtra dans le courant de décembre de l'année 1865. — Paris, 1865. Victor Masson et fils.

Uriage et ses eaux minérales, par le docteur Doyon, médecin et inspecteur. 1 vol. in-18. — Paris, 1865. Victor Masson et fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

15 AVRIL 1865. — M. LACROIX, chirurgien de 1re classe, de Rochefort, est destiné à continuer ses services à l'île de la Réunion, en remplacement de M. LECOQ, décédé.

15 AVRIL 1865. — M. PLOMB, chirurgien de 2e classe, est nommé à l'emploi d'aide-major d'artillerie de marine, en résidence à Toulon.

24 AVRIL 1865. — *Le ministre au préfet maritime à Brest* — M. le préfet, j'ai lu avec intérêt le rapport d'ensemble adressé par M. le chirurgien principal MAUGER, sur le service médical de la division navale des Antilles et de l'Amérique du Nord, pendant les années 1861 à 1865.

Ce travail témoigne du zèle consciencieux déployé par M. Mauger dans l'exercice de ses fonctions.

Je vous prie de lui en témoigner ma satisfaction.

Recevez, etc.

LÉGION D'HONNEUR.

Par décret du 4 avril 1865, a été nommé :

Au grade de chevalier :

M. NOZERAN (Albin-Marie-Jean-Christophe), chirurgien auxiliaire de 3e classe, 5 ans de services à la mer. Services distingués à bord de *la Pallas* (côtes du Mexique, mer du Sud).

Par décret du 19 avril 1865, a été confirmée la nomination faite, à titre provisoire, par le maréchal commandant en chef le corps expéditionnaire du Mexique, pour prendre rang du 30 décembre 1864 :

Au grade de chevalier :

M. AZE (Joseph-Théophile-Alfred), chirurgien de 1re classe, détaché à l'hôpital de Vera-Cruz 14 ans de services effectifs, dont 9 à la mer.

DÉCÈS.

M. VIAUD (Louis-Gustave), chirurgien de 2e classe, est décédé en mer, le 10 mars 1865, pendant la traversée de Cochinchine à Suez.

DÉMISSIONS.

Par décret du 1er avril 1865, a été acceptée la démission de son grade offerte par M. DOUBLET (Charles), chirurgien de 2e classe.

Par décrets du 19 avril 1865, ont été acceptées les démissions de grades offertes par :

MM. Vidal (François-Marie-Albert, chirurgien de 2e classe ;
Roquemaure (Joseph-Marius), chirurgien de 3e classe ;
Rivière (Paul-Joseph), chirurgien de 3e classe, en non-activité, pour infirmités temporaires ;
Oui (Jules-Alexandre-Philippe), pharmacien de 3e classe.

NON-ACTIVITÉ.

Par décision du 24 avril 1865, M. Arnoux, chirurgien de 1re classe, a été mis en non-activité pour infirmités temporaires.

RAPPEL A L'ACTIVITÉ.

Par décision du 19 avril 1865, M. Gouez (Louis-Ernest), chirurgien de 2e cl., en non-activité, pour infirmités temporaires, a été rappelé à l'activité dans le cadre du port de Brest.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 28 avril 1865. — Le Clerc (Octave-Jules), chirurgien principal. — *Essai sur la fièvre jaune.*

Montpellier, 28 avril 1865 — Romain (Émile-César), chirurgien de 1re classe. — *Souvenirs médicaux d'une campagne dans la station navale des Antilles et du golfe du Mexique.*

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS D'AVRIL 1865.

CHERBOURG.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Chadefaux . . . . débarque de *l'Impétueuse* le 20.
Demonie . . . . quitte la fonction d'aide-major au régiment d'artillerie le 25.

BREST.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Marion . . . . arrive de Cherbourg le 4.
Gestin . . . . est dirigé sur Lorient le 12.
Kerhuel . . . . destiné pour la Guyane, se rend le 15 à Bordeaux, où il prendra passage sur un bâtiment du commerce.
Lucas (François) . . . . . arrive de Toulon le 29.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Moinet . . . . embarque sur *la Bretagne* le 1er.
O'Neill . . . . arrive de congé le 1er.
Bigot . . . . quitte la fonction d'aide-major au régiment d'artillerie de marine le 11.
Gouez . . . . reprend l'activité du service le 22.
Denoix . . . . arrive de congé le 22.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Vésin . . . . est dirigé sur Lorient le 12.
Couzyn . . . . embarque sur *la Bretagne* le 11, et en débarque le 22.

Le Bunetel. . . . . embarque sur *la Psyché* le 12.

LORIENT.

CHIRURGIENS PRINCIPAUX.

Franquet. . . . . dirigé, le 15, sur Saint-Nazaire, pour se rendre à la Vera-Cruz par le paquebot transatlantique du 16. Malade, il revient à Lorient le 18.

Gouin. . . . . quitte le service de la division des équipages le 3.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Marc. . . . . prend le service de la division des équipages le 3.

Fabre. . . . . embarque sur *le Panama* le 1er.

Gestin. . . . . arrive de Brest le 21.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Coniat . . . . embarque sur *le Coligny* le 4.

Le Prédour. . . . . débarque du *Coligny* le 4.

Bohy. . . . . passe du *Pélican* sur *l'Implacable* le 15, et de *l'Implacable* sur *l'Opiniâtre* le 24.

Feitu . . . . passe de *l'Implacable* sur *le Pélican* le 15.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Dumay. . . . . embarque sur *le Panama* le 1er.

Doué. . . . . débarque du *Phoque* le 11, embarque sur *l'Implacable* le 24.

Vezin . . . . arrive de Brest le 14.

ROCHEFORT.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Lacroix . . . . appelé à continuer ses services à la Réunion, reçoit, le 28, l'ordre de partir de Marseille, le 9 mai, par la voie de Suez.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Doublet . . . . démissionnaire, cesse ses services le 10.

Poitou-Duplessy. . . . . débarqué de *l'Euménide*, est en congé de convalescence depuis le 18 mars.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Oui . . . . démissionnaire, cesse ses services le 26.

TOULON.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Bouffier. . . . . rentre de congé le 15.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Merlin. . . . . débarque du *Navarin* le 18.

Béguin. . . . . embarque sur *le Navarin* le 18.

Arnoux. . . . . cesse son service actif le 30.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Baudet. . . . . destiné pour la Martinique, part pour Saint-Nazaire le 10, et doit embarquer sur le paquebot du 16.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Huibant. . . . . débarque du *Rôdeur* le 3, et embarque sur *la Moselle* le 20.

Nègre. . . . . embarque sur *le Rôdeur* le 3.

Thomas. . . . . débarque de *la Salamandre* le 4.
Aude. . . . . arrive à Paris le 5.
Chabbert. . . . . passe de *la Moselle* sur *la Salamandre* le 4.
De Corsi. . . . . embarque sur *la Moselle* le 4, passe sur *la Reine-Hortense* le 20.
Izard . . . . embarque sur *le Tarn* le 10.
Bellissen. . . . . embarque sur *le Navarin* le 18.
Plomb. . . . . nommé aide-major au régiment d'artillerie, prend ce service le 19.
Madon. . . . . débarque de *la Provence* le 20.
Antoine . . . . embarque sur *la Provence* le 20.
Vidal (Marie). . . . . débarque de *la Couronne* le 19, et quitte le service le 27.
Maurel . . . . embarque sur *la Couronne* le 19.
Franc. . . . . arrive du Sénégal le 24, et part en congé de convalescence.
Dubois (Marie) . . . . . . destiné pour *l'Achéron*, prend passage sur *le Tarn* le 28.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Roquemaure. . . . . débarque de *l'Iéna* le 2, et cesse ses services le 27.
Hérail. . . . . embarque sur *l'Iéna* le 2.
Saffre. . . . . rentre de congé le 8.
Dubois (Charles) . . . . . débarque du *Tarn* le 10.
Delacour. . . . . embarque sur *le Tarn* le 10.
Maissin. . . . . débarque du *Navarin* le 18.
Michel. . . . . embarque sur *le Navarin* le 18.
Cresp . . . . embarque sur *le Gomer* le 18.
Andrieu. . . . . débarque de *l'Eldorado* le 8.
Nave. . . . . embarque sur *l'Eldorado* le 8.

GUYANE.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Chevrier. . . . . part en convalescence, pour la France, le 21 février 1865.

SÉNÉGAL.

SECOND MÉDECIN EN CHEF.

Villette. . . . . part en congé de convalescence le 1er avril, et débarque le 18 à Bordeaux.

CHIRURGIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Franc. . . . . part le 1er avril, débarque à Bordeaux le 18.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CHIRURGIE NAVALE

—

ÉTUDES

SUR LA NATURE ET LES CAUSES

DES LÉSIONS TRAUMATIQUES

A BORD DES BATIMENTS DE GUERRE SUIVANT LES PROFESSIONS

PAR LE D[r] A. J. C. BARTHÉLEMY

CHIRURGIEN DE 1[re] CLASSE, CHIRURGIEN-MAJOR DU YACHT IMPÉRIAL *l'Aigle*.

(Suite et fin [1].)

Affections de l'œil. — Quelque nombreuses et variées que soient les causes qui agissent d'une manière funeste sur l'organe de la vue des marins en général [2], les chauffeurs sont encore, sous ce rapport, les plus mal partagés de tous. Dans le milieu où ils vivent, tout est réuni pour offenser cet organe délicat : corps étrangers, calorique, action des courants d'air, travail habituel dans un lieu mal éclairé, alternatives d'obscurité et d'éclat de lumière; et assurément ce n'est pas pour eux qu'on pourrait répéter ce que Duchesne [3] disait des chauffeurs de chemins de fer, que l'état améliore la vue. Le tableau suivant, malgré le petit nombre de faits qui lui servent de base, laissera du moins soupçonner que les lésions traumatiques de l'œil, la conjonctivite, l'amaurose et la cataracte ont, chez les mécaniciens, un degré de fréquence de plus que chez les matelots [4].

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, tome III, p. 5, 97, 209, 302 et 536.

[2] Fonssagrives. *Hygiène navale*, Paris, 1856, p. 354, 442.

[3] Duchesne, *Des chemins de fer et de leur influence sur la santé des mécaniciens et des chauffeurs*. Paris, 1857.

[4] Ce tableau ne donne pas une idée complète du service ophthalmologique de la salle des blessés; j'ai omis à dessein les affections qui ont atteint les soldats : leur genre de vie et de service, ne pouvant être comparé à ceux du personnel naviguant ou travaillant à bord. J'ai aussi négligé les cas nombreux de blépharo-conjonctivite épidémique qu'a présentés une frégate hollandaise mouillée sur rade de Toulon (1861). Je le redis d'ailleurs encore une fois, les chiffres que je donne, tant ici que dans le cours de ce travail, sont l'expression de ce que j'ai vu et non de ce que tout le monde doit voir. Ils ne sont pas assez imposants pour permettre des affirmations péremptoires, et auront besoin du contrôle de mes collègues qui seul pourra ou les infirmer ou leur donner quelque valeur.

SERVICE DE M. LE DIRECTEUR DUVAL 1861-62-63-64	MATELOTS	OUVRIERS DU PORT	CHAUFFEURS MÉCANIC.	OBSERVATIONS
Lésions traum. { Plaie de la cornée hypopion. . . . . Hernie de l'iris colobome, etc. . . .	2	5 [1]	1	[1] 1 serrurier, 1 forgeron, 2 sans renseignements.
Cataracte traumatique.	1	2 [2]	2	[2] 1 ouvrier en fer, 1 chaudronn.
Cataracte spontanée.	3	4 [3]	1	[3] 1 boulanger, 1 forgeron, 2 journaliers.
Cécité, amaurose, amblyopie amaurotique.	1	5 [4]	4	[4] 1 fondeur, 1 perceur, 1 boulanger, 2 journaliers.
Héméralopie	6	»	1	
Conjonctivite.	14	3	6	
Blépharite.	7	1	»	
Kératite.	12	2	»	
Iritis.	»	1	»	

Il faut, en effet, noter qu'approximativement les chiffres relatifs du personnel des mécaniciens, marins et matelots d'un port, sont à peu près dans la proportion de 1 : 4 : 6, et que, comme on le voit par le détail des professions des ouvriers, ce sont celles qui se rapprochent le plus et se confondent même, pour le genre de travaux, avec celle d'ouvrier chauffeur ou mécanicien, qui présentent aussi la même prédominance des affections que j'ai signalées. Sans entrer dans des détails trop déplacés, qu'il me soit permis de dire un mot de ces lésions, et d'en rechercher les causes.

Corps étrangers. — Les lésions traumatiques de l'œil résultent presque toutes de l'action de menus corps qui tantôt s'arrêtent à sa surface et tantôt le pénètrent. Le premier accident est fréquent chez les chauffeurs et les soutiers, qui manient le charbon; le second, chez les ouvriers mécaniciens. Chez les uns, ce sont, le plus souvent, de petites molécules de charbon; chez les autres, des parcelles de sels, de cuivre, détachées des parois en piquant les chaudières, des morceaux de métal, des battitures de fer que lancent le tour, la lime ou le choc du marteau.

Dans les accidents du premier genre que peuvent aussi produire tous les corps légers flottant dans l'air, les parcelles de charbon sont particulièrement désagréables : insolubles, inattaquables par les larmes, à bords tranchants ou pointus, qu'ils se meuvent à la surface de l'œil ou se fixent dans le cul-de-sac de

la paupière supérieure, ils agacent singulièrement, malgré leur ténuité, amènent rapidement de l'injection, de la photophobie, la contraction convulsive des paupières, qui répondent par des mouvements plus actifs, plus pressés encore, à la douleur qu'ils occasionnent eux-mêmes en appuyant le corps étranger sur la conjonctive ou le promenant sur la cornée. Les gens de la machine n'y sont pourtant pas seuls exposés; alors même que le charbon brûle en entier, des milliers de ces molécules obscurcissent la fumée et retombent en pluie sur le pont, et si, surtout sur nos vaisseaux, où la cheminée est si peu élevée, un vent frais les projette, elles s'implantent sur les yeux des habitants du pont, des timoniers, des hommes de barre, des officiers de quart, qui ne peuvent s'en garantir que par l'usage des conserves à toiles métalliques ou d'un masque en étamine. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler à nos jeunes collègues qu'avec un peu de patience et d'attention on finit presque toujours par apercevoir sous la paupière supérieure le petit corps importun, et qu'une mince tige de papier roulé suffit à l'enlever. Il est inutile et quelquefois nuisible d'avoir recours à tous ces moyens vulgaires qui consistent à pincer, frotter, abaisser la paupière, ou à glisser sous elle, au hasard, un pinceau, un morceau de papier, un anneau; celui-ci même, échappant à la main qui le tient, et comme aspiré par une brusque contraction de l'orbiculaire, peut tomber entre les deux paupières et venir cercler le globe oculaire, d'où une certaine émotion et de nouvelles manœuvres pour l'enlever.

Les accidents du deuxième genre sont bien plus variés. De la force qui l'anime, de son degré d'acuïté, de son volume, dépendent la profondeur et la gravité des lésions que produit le petit corps métallique. Tantôt, il pénètre sous la conjonctive, s'y loge, s'y enkyste plus tard, sans grand dommage (Wardrop); tantôt, il blesse la cornée, s'y implante, ou tombe de lui-même, ou, pénétrant dans le milieu de l'œil, s'y arrête en les compromettant; de sorte que, dans une étude générale, on pourrait établir que le corps étranger peut être extra-conjonctival,

Intra-pariétal { sous-conjonctival,
intra-cornéen,

Intra-oculaire { antéro-irien,
postéro-irien,

étude bien intéressante, sans doute, car, dans le domaine si restreint de l'organe de la vision, le nombre de lésions que peut engendrer la présence ou l'action d'un corps vulnérant est des plus grands : hypopion, cataracte, coloboma, déchirure, hernie de l'iris, inflammations, névralgies, etc. [1]...

Mais je dois m'arrêter, et ne veux plus que citer une erreur que j'ai failli commettre tout récemment. Lorsque, à la forge, sous le choc du marteau, jaillit la gerbe d'étincelles, si une des petites parcelles de métal incandescent vient frapper la cornée, elle la brûle, dépose en même temps une légère couche de l'oxyde qui déjà la recouvre, et, en tombant, laisse une tache jaunâtre foncée qu'on peut facilement prendre pour le corps vulnérant lui-même incrusté dans la partie. Les tentatives d'extraction seraient au moins inutiles ; mieux vaut attendre que cette mince couche soit dissociée par les larmes ou emportée par l'élimination spontanée de la partie cautérisée. Si pourtant on tenait à l'enlever immédiatement, c'est en grattant avec les bords de l'aiguille à cataracte, et non en agissant avec sa pointe,

[1] J'aurais dû, dans la deuxième partie, signaler encore, à propos des canonniers, la possibilité de ces mêmes lésions, se produisant pendant l'exercice à feu. M. le professeur Duplouy, dans le numéro de novembre 1864 des *Archives*, nous a appris la cause de ces accidents et montré le danger de la projection des *rugueux* d'étoupilles à friction. C'est un fait dont je n'avais nulle connaissance et qui mérite toute attention. Ces étoupilles ont été substituées, depuis peu d'années, à celles dites à percussion, qui, probablement, ne présentent pas les mêmes inconvénients. Je ne me souviens pas avoir jamais vu à bord du vaisseau canonnier *le Suffren* des faits analogues à celui qu'a décrit notre très-distingué confrère. Cette différence de danger se comprend d'ailleurs aisément; dans l'étoupille à friction, le crochet terminal du cordon tire-feu entraîne avec lui le rugueux, et, comme le mouvement de traction doit être sec et rapide, tout ce petit système peut frapper l'œil ou la face avec la même force que la mèche d'un fouet qui claque, ou encore le rugueux se cassant, juste au moment de la déflagration, peut être projeté avec violence par l'action même de la poudre fulminante ou par l'impulsion que lui a donnée la traction. Dans l'étoupille à percussion, au contraire, il n'y a pas séparation entre la pièce et le cordon du percuteur qu'a tiré le chef de pièce; sous le coup de poignet de ce dernier, le marteau se relève pour s'abaisser rapidement et frapper, en l'enfonçant dans la lumière, la partie saillante de l'étoupille contenant le fulminate qui éclate, mais à l'abri du marteau lui-même qu le couvre.

Ces étoupilles à friction ont encore, au point de vue chirurgical, un autre inconvénient. Depuis qu'on les fabrique en grand nombre dans nos ateliers de pyrotechnie, nous avons vu plusieurs fois des lésions diverses, brûlures, plaies, déchirures de la main ou des doigts, projection de grains de poudre à la face, dues à la déflagration de la poudre fulminante, au moment des nombreuses manœuvres que l'ouvrier est obligé d'exécuter, pour remplir les deux tubes emboîtés, l'un de poudre ordinaire, l'autre de fulminate, et placer au milieu de ce dernier le corps rugueux destiné à l'enflammer par son frottement.



qu'on pourrait réussir. Voici le fait auquel je faisais allusion :

Observation. — Un contre-maître mécanicien reçoit, le 9 juillet 1864, en battant un fer rouge, un petit fragment dans l'œil gauche. Il se présente le 10 : un rapide examen me montre une tache foncée au milieu de la cornée ; croyant à l'existence d'un corps implanté, je me préparais à l'enlever, lorsque, en regardant de plus près, j'aperçus au milieu de la tache un petit point translucide ; autour, une zone brun fauve, entourée elle-même d'une deuxième zone gris jaunâtre : c'était une cocarde à trois couleurs qu'entouraient de rayons convergents les vaisseaux injectés. Comme la douleur était médiocre, que la sensation de petit corps faisant saillie n'existait pas, et que je ne voyais partout, quelle que fût la position de l'œil, qu'une surface régulière, je pensais que le corps vulnérant avait été annulaire ou en cupule ; qu'autour du centre respecté il avait déposé, avant de tomber, une couche d'oxyde, et que la dernière zone indiquait le commencement de l'élimination. En quelques jours, sans autres soins que des lotions d'eau fraîche, tout disparut, et l'œil est aussi net qu'avant l'accident.

Inflammations. — Je ne suis pas nettement fixé sur l'influence que la profession peut exercer sur le développement des diverses inflammations de l'œil. Ce qui me paraît incontestable, c'est la fréquence de conjonctivites et la ténacité de la blépharite chez les chauffeurs. Une fois développée, cette dernière est entretenue chez eux par la poussière de charbon que n'arrêtent plus des cils protecteurs, et qui s'introduit facilement dans le dédale d'orifices glandulaires qui bordent les paupières. Lorsque les cils sont perdus, les récidives sont si fréquentes, que le malade ne peut plus être employé dans les soutes ou devant les feux. Les causes qui agissent sur la conjonctive oculaire sont plus nombreuses : l'action des courants d'air froid amène des inflammations catarrhales de cette muco-séreuse, tout aussi bien qu'une otite ou un coryza. Le calorique rayonnant des fourneaux, ajoutant son action à celle de la lumière, peut aussi l'irriter, et l'expression commune parmi les chauffeurs, d'avoir *les yeux brûlés*, me paraît plus qu'une image. Elle désigne en même temps la cause qui produit la fatigue des yeux, leur inflammation, et le sentiment de cuisson qui les accompagne. Une dernière cause paraît avoir, d'après ce qui m'a été raconté, une action plus générale sur le personnel des machines, à tirage imparfait, où l'on brûle des briquettes, c'est le dégagement des gaz irritants. Ces briquettes, dites aussi *peras artificiels*, sont des agglomérés de poussiers de charbon qu'on veut utiliser en leur donnant une forme au moyen de goudron, résidu de la préparation du gaz d'éclairage. Elles ne sont acciden

tellement employées que sur les petits navires de l'État. Outre l'inconvénient de produire des éruptions pustuleuses des mains[1], elles auraient encore celui de produire des conjontivites, analogues à celles des vidangeurs (Mittes), égoutiers, cureurs de puits, etc..., par suite de l'action des vapeurs d'acide phénique, de créosote et tant d'autres substances, qui prennent naissance pendant la distillation du goudron.

Paralysies, cataractes. — Si les conditions de travail prolongé, à une lumière intense, continue, directe ou réfléchie, qui amènent si souvent dans certaines classes d'ouvriers, couturières, tailleurs, horlogers, etc..., la fatigue, la cuisson des yeux, la rétinité chronique, la choroïdite, etc., n'existent pas chez les chauffeurs, ils n'en ont pas moins dans le calorique et les éclats de lumière que projettent par moments les fourneaux entr'ouverts, des causes d'autant plus puissantes d'amblyopie, d'amaurose, de cataracte, que l'obscurité habituelle de la machine a rendue leur vue déjà plus faible et leurs yeux plus sensibles. Les faits que démontrent les dangers d'une lumière trop intense abondent dans tous les livres : il est presque banal d'attribuer à son action instantanée une large part dans la production des amauroses, et déjà Galien nous apprend que Denys de Syracuse, ce type accompli des tyrans de l'antiquité, rendait aveugles ses victimes, en les faisant transporter de leur cachot obscur dans une chambre éclairée largement et peinte à la chaux. Ce sont surtout, en effet, les contrastes d'obscurité et de lumière, qu'il faut redouter. Qu'un mécanicien passe sans transition de la machine, à peine éclairée, à l'éclatante clarté du pont; qu'un chauffeur, la nuit principalement, ouvre, pour y plonger son regard, une porte du fourneau, ne se trouvent-ils pas, à l'intensité près, dans la position du prisonnier de Denys ou du malheureux qu'un éclair prive de la vue? La nature ne procède pas avec cette brusquerie ; ce n'est que par une diminution ou une augmentation graduelle de la lumière, jetant à l'horizon ces teintes délicates dont nous aimons à admirer la douceur, que l'astre lumineux nous prépare et nous annonce la nuit et le jour. Sous l'influence de ces rayons directs, qui le surprennent dans le demi-jour dont il s'accommodait si bien, l'œil réagit violemment de toutes ses parties, et, par son dia-

[1] *Influence que peuvent avoir sur la santé publique les agglomérés de houille préparés au moyen du goudron minéral. Ann. d'hyg.* 1859, t. XII, p. 280.

phragme, qui se contracte, le clignement de ses paupières, les larmes qui le couvrent, arrête ou atténue leurs effets. Que ces actes se renouvellent, et bientôt la fatigue survient, le sens s'émousse, et l'impuissance arrive. D'autres fois sa sensibilité meurt brusquement de l'excès même de la sensation; mais là où l'imperfection des moyens d'investigation avait autrefois fait supposer un trouble sensoriel sans lésion matérielle, l'ophthalmoscope aujourd'hui découvre des altérations diverses; ainsi, dans deux cas d'amblyopie amaurotique instantanée survenus devant les feux, M. Ange Duval a constaté l'existence de dépôts sanguins, de congestions apoplectiques sous-rétiniennes (B. Roncière, p. 82). Le calorique lui-même doit ici exercer une action tout aussi énergique que la lumière : ses rayons, traversant les milieux transparents de l'œil, *corps diathermanes* qui les laissent passer sans s'échauffer eux-mêmes, arrivent sur les membranes délicates de l'œil, les irritent, les altèrent, modifiant leur mode de circulation et de vitalité; d'où des troubles variés de fonctions, l'opacité de la capsule, et plus tard du cristallin. Pour rendre plus matérielle cette explication, et sans croire à une similitude absolue d'effet, je dirai que le calorique rayonnant agit sur la choroïde, l'iris, la rétine, comme sur la peau de la face des ouvriers verriers souffleurs, ou des cuisses des vieilles femmes faisant usage de chaufferettes, où son action produit des rides, des vergettures, des taches plus ou moins étendues. Ainsi se graveront plus facilement dans la mémoire ces faits, que, dans les professions qui exposent de près à l'action de foyers ardents, on constate des changements de coloration du fond de l'œil, l'absence d'une ou des deux images de Sanson[1], la fréquence plus grande de la cataracte (comp. 340), sa nature capsulaire ou capsulo-lenticulaire (Beer et Weller).

La nature des conseils à donner aux gens de la machine pour protéger leurs yeux découle de l'exposé même des causes que je viens d'étudier : les lotionner avec de l'eau fraîche après les travaux, vivre plus souvent au grand air, sur le pont, pendant le jour; éviter toute transition brusque de calorique ou de lumière, telles nous paraissent être, dans leur formule la plus générale, les règles de cette partie de l'hygiène professionnelle. Il est cependant encore un conseil que me suggère le souvenir

[1] Dessayvre, *Ann. d'hyg.*, 1856, M. Lévy, 4e édition, t. II, p. 913.

d'un fait que j'ai lu dans je ne sais plus quel récit. Dans certains pays du Nord, où la neige couvre pendant longtemps la terre de son étincelant linceul, les habitants, pour se garantir de sa réverbération, se colorent en noir le pourtour des yeux; ainsi sont absorbés tous les rayons qui n'arrivent à l'œil que par réflexion. N'en découle-t-il pas que nos hommes doivent, autant que dure leur service, respecter et augmenter même la couche de charbon qui forme sur leur figure un masque protecteur?

Le conseil de ménager les transitions de calorique est d'une utilité plus générale encore. Outre les inflammations internes auxquelles la répercussion de la sueur expose les chauffeurs, un *coup de froid* peut encore amener la paralysie de Bell [1], celle des nerfs moteurs des muscles de l'œil [2], et, en présence du fait remarquable de paralysie de la troisième paire survenue instantanément chez un matelot chauffeur plongeant son regard dans la gueule du fourneau qu'il vient d'ouvrir, fait que M. B. Roncière (p. 80) emprunte à la clinique de M. Ange Duval. On se demande si un *coup de chaud* sur la face ne peut pas produire les mêmes effets.

Cette dernière paralysie me paraît pourtant plus susceptible d'être expliquée par l'impression combinée de la lumière et de la chaleur sur la rétine, qui d'ordinaire ne réagit que sur le ganglion ciliaire et les nerfs moteurs de l'iris, mais qui a pu accidentellement, en raison de l'intensité de la sensation, étendre son action jusque sur le nerf moteur oculaire commun qui les fournit. Dans les deux suppositions, et comme pour les paralysies du même nerf, consécutives aux névralgies de la cinquième paire, observées par Marchal et Notta, il faut faire l'application de ce fait que signale en ces termes Brown-Sequard [3]: « La paralysie d'un bras, d'une main, de *quelques muscles de la face, de l'œil*, etc., etc., a été observée comme conséquence d'une excitation d'un nerf de la vie animale ou organique.[4] »

Brûlures. — Si le calorique rayonnant des fourneaux peut, sur des membranes aussi délicates que celles de l'œil, produire

[1] Trousseau, *Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu*, t. II, 284; Graves, *Leçons de clinique médicale*, t. I, 730; Duchenne, *Electrisation localisée*, Paris, 1861, p. 812.
[2] *Compendium de médecine*, t. CXI, 392.
[3] *Paralysies réflexes*, p. 6.
[4] *Archives générales de médecine*, 1846.

de désastreux effets, son action n'est ni assez intense ni surtout assez continue pour triompher des résistances que lui oppose la peau. Chez les chauffeurs, devant les feux, ses rayons peuvent sans doute, sur les mains, la face, la poitrine découverte, produire ce sentiment de cuisson que nous connaissons tous, une injection, une turgescence qui disparaissent rapidement; ou, combinant leur action avec celle des poussières irritantes et de la sueur, amener surtout sur les bras des éruptions eczémateuses, fausses gales analogues à celle des boulangers; mais je ne sache pas que l'on ait observé ces différents états que je signalais tantôt chez les ouvriers qui soufflent le verre, chez les femmes qui font usage de chaufferettes, sorte de brûlure chronique, suivant Velpeau. Les rayons lumineux qui émanent des mêmes foyers n'ont aussi aucune de ces propriétés occultes des rayons solaires qui engendrent l'érythème connu sous le nom de coup de soleil (Williams Edwards), les éphélides, ou taches de rousseur, ou qui, exagérant la sécrétion pigmentaire, foncent la couleur de la peau; et, si on admet que l'héméralopie est le résultat de l'action de la lumière (?), c'est probablement à cette différence de composition élémentaire de la lumière artificielle et de la lumière sidérale qu'il faudrait attribuer la rareté de cette affection chez les mécaniciens.

Mais si le corps en ignition ou ceux qui lui ont emprunté leur calorique arrivent au contact des tissus, aussitôt ceux-ci deviennent le siége de ces phénomènes vitaux ou physiques (injection, vésication, désorganisation, inflammation) qui constituent les brûlures des différents degrés; et nulle profession n'y est plus exposée. Dans la vie ordinaire du chauffeur et du mécanicien, il est rare que, par leur profondeur ou leur étendue, elles deviennent une lésion de quelque importance; et, sous ce rapport, le coq, les marmitons, les matelots qui approchent des cuisines, sont plus souvent maltraités. Que de faits je pourrais citer, appartenant à ces malheureux sur les bras ou la tête desquels un faux mouvement, un coup de roulis a renversé une gamelle de soupe encore fumante, ou qui par maladresse ont plongé une jambe ou les deux dans une baille de café bouillant! Brûlures d'autant plus graves que les liquides s'étalent sur les parties, prolongent leur action par l'intermédiaire des vêtements, qu'ils imbibent, et que, dans le cas actuel, leur capacité pour le calorique est d'autant plus grande que leur

densité est augmentée par le café et les sucs de la viande, qui s'y dissolvent. Ce genre de brûlure est rare dans la machine; celles que produit un jet d'eau bouillante s'échappant d'un robinet mal fermé ou d'une fuite ne sont pas, en général, étendues, et, lorsqu'une large crevasse se fait à une chaudière, ou qu'une porte d'autoclave se brise sous l'effort de l'écrou qu'on a voulu serrer (opération toujours délicate, en raison de la perte de résistance que la chaleur fait subir à la fonte), aux effets de l'eau bouillante se joignent, dans les machines à haute et moyenne pression, ceux plus actifs encore de la vapeur, comme nous allons voir. Ce n'est donc que dans les machines à basse pression, fonctionnant à 1 atmosphère 1/4 en moyenne, qu'on peut voir l'eau s'écoulant à gros bouillons couvrir le parquet et brûler sur de vastes surfaces les pieds et les jambes des employés. Ces brûlures arrivent à peine, toutefois, au deuxième degré, quoique l'eau n'ait pas moins de 100 à 110° à sa sortie. Cela tient à la lenteur relative de l'écoulement sous une pression peu considérable, à la diffusion du liquide et à sa réduction partielle en vapeur, toutes causes qui le ramènent bientôt à 80 ou 90°.

Les corps solides sont plus souvent causes de brûlures; mais, comme ils ne se plient pas aux formes arrondies des parties, qu'ils ne les touchent que par des points limités, et que leur durée d'application est toujours très-courte, leur action est peu étendue et ne dépasse guère le deuxième ou troisième degré. Sur les régions supérieures, à la main, à l'avant-bras, elles résultent plus souvent de l'action du ringard échauffé; sur le dos du pied, devant les jambes, de la chute de la houille au moment où l'on vide les fourneaux : cette dernière n'occasionne qu'une brûlure légère lorsque déjà elle est réduite à l'état de scorie, prête à s'éteindre; mais, lorsqu'elle est en pleine combustion, elle présente un certain degré de mollesse, une grande capacité de calorique qui favorisent la durée et l'extension de son action comburante, et peuvent la porter jusqu'au quatrième degré. C'est encore aux mains, aux-avant-bras, que se produisent les petites brûlures si fréquentes chez les forgerons. Après une journée passée à battre le fer rouge, il n'est pas rare de trouver ces parties maculées de petites taches ou eschares foncées, résultat de l'action des étincelles métalliques, et laissant après elles des cicatricules blanchâtres : d'où, comme l'a fait

remarquer M. Max. Vernois[1], des traces indélébiles de la profession, et un caractère distinctif.

Explosions. — Brûlures par la vapeur d'eau. — Mais l'agent le plus terrible de brûlure qui puisse atteindre le personnel de la machine est la vapeur d'eau, plus subtile que les liquides; elle remplit l'espace où elle se détend, pénètre partout sous les vêtements, enveloppe ses victimes, s'introduit dans les voies aériennes, où, malgré la volonté, malgré l'instinct, l'attire le mouvement inspiratoire que commande un impérieux besoin, et partout sur son passage produit en quelques secondes les désordres les plus profonds, les plus étendus.

Et ici je ne veux pas parler de ces faits fréquents où une fuite légère occasionne des lésions sans importance; mais lorsque, brisant les parois d'une prison impuissante ou trop étroite, elle arrive furieuse, subite, immense, dans les chambres de la machine, en un instant elle a tout envahi et couvert hommes et choses de son nuage opaque, éclatant de blancheur : dès lors elle restitue aux corps qu'elle touche le calorique latent qu'elle avait absorbé, puis monte, se condense, et disparaît presque aussi vite qu'elle avait apparu, ne laissant de sa courte apparition que de trop cruelles traces[2]. La vie des hommes est en effet compromise immédiatement par l'étendue des brûlures,

[1] *De la main des ouvriers et des artisans au point de vue de l'hygiène et de la médecine légales* (*Annales d'hygiène publique*, t. XVII, p. 80).

[2] Le chirurgien doit, ce me semble, ne négliger aucune des connaissances qui peuvent l'amener à l'appréciation exacte des lésions qu'il observe, et je me permets de rappeler dans cette note l'application qu'on peut faire de quelques notions de physique, dont l'exposé aurait trop encombré ma rédaction.

Les machines sont à basse, moyenne, haute pression, et les chaudières sont expérimentées et titrées sévèrement, d'après une réglementation spéciale, pour résister à des pressions toujours un peu supérieures à celles que ces différentes machines comportent. Les premières travaillent à 1 atmosphère $\frac{1}{4}$ en moyenne, les secondes entre 1-$\frac{1}{4}$ et 4, les dernières entre 4 et 6, 7 et même 8. L'eau, sous ces pressions, prend une température qui dépasse toujours celle de l'ébullition à l'air libre, comme il suit de ce tableau que j'emprunte à Regnault.

A 1	atmosphère,	l'eau est à.	100°.
A 2	—	—	120°, 6.
A 3	—	—	133°, 9.
A 4	—	—	144°.
A 5	—	—	152°,2.
A 6	—	—	159°,2.
A 7	—	—	165°,3.
Etc....			

Il semblerait par suite qu'en s'échappant par une fuite, elle doit produire des brûlures plus profondes que celles que j'ai indiquées (1er et 2e degrés); il en

l'immensité de la douleur, et le délire ou la stupeur, qui arrivent bientôt par la pénétration de la vapeur brûlante dans les voies aériennes ; d'où leur encombrement par les lambeaux d'épithéliums détachés ou les produits de l'exhalation plastique, amenant l'asphyxie ; plus tard, par la suppuration, la profondeur des brûlures, qui atteignent le quatrième degré, et les ac-

serait indubitablement ainsi si la partie brûlée l'avait reçue immédiatement à sa sortie; mais dès que, passant de sa prison où pesaient sur elle plusieurs atmosphères, elle arrive à l'air sous la pression normale de 0,76, elle entre spontanément en ébullition et retombe à 100° en produisant une quantité de vapeur, à la même température, proportionnelle à l'excès de pression antérieure.

La vapeur a dans la chaudière la même température que l'eau qui l'engendre, mais, en outre, comme elle absorbe, d'après le chiffre donné par Despretz, 540 calories pour arriver à son état, il s'ensuit qu'en revenant à l'état liquide à 100°, elle rend ces 540° de calorique latent. De là, la cause des brûlures du 3e et 4e degrés, que MM. Moras et Lalluyeaux d'Ormay ont signalées dans leur excellent récit des catastrophes du *Comte-d'Eu* et du *Rolland*, et que l'action de l'eau bouillante ou de la vapeur à 100° ne saurait expliquer. On aurait même droit d'être étonné que ces lésions ne fussent pas plus profondes, si on ne tenait pas compte, comme pour la déflagration de la poudre, de l'instantanéité de son action et de la rapidité de sa condensation qui la ramène à 100°. Mes collègues, dans leurs observations remarquables à tous égards, n'ont pas, je crois, apprécié à sa juste valeur cette cause de brûlure de 4e degré. M. Moras même en cherche plutôt l'explication dans le contact des pièces de la machine du *Comte-d'Eu*, dont deux heures après l'événement il était presque impossible de supporter la chaleur.

Dans les voies aériennes et le pharynx, si la brûlure n'a pas dépassé le 2e degré, c'est que l'humidité naturelle de ces canaux a fait l'office de condensateur et successivement épuisé le calorique de la vapeur, de sorte que ses effets ont dû aller en s'amoindrissant à mesure qu'elle pénétrait plus avant. Lors de l'incendie du *Santi-Petri*, dont M. Ollivier a retracé, dans ces *Archives* *, avec tant de méthode et de précision, les résultats médicaux, plusieurs forçats ont présenté à l'autopsie de petits points brûlés au 3e degré dans le larynx, quoique les gaz de la combustion n'eussent certainement pas la haute température de la vapeur d'eau. Mais le fait était ici plus complexe, ces gaz ayant entraîné des flammèches en combustion qui se sont arrêtées sur les cordes vocales ou à l'entrée du larynx, et y ont fait l'office de petits cautères.

Quant aux explosions des chaudières, elles sont de deux sortes et bien différentes de causes et d'effets. Les unes, lentement préparées par l'usure, l'affaiblissement, l'oxydation de la fonte, bien plus rapide à bord que dans l'industrie, ou par l'ascension progressive de la pression résultant du défaut de jeu des soupapes ou de l'engorgement des tuyaux de décharge, ne sont, à proprement parler, que des déchirures ou des fuites en grand. Leur danger dépend de la rapidité du débit de l'eau et de la vapeur, et de la quantité de vapeur qui se forme; je dis qui se forme, parce que la plus grande partie est produite par la réduction immédiate en vapeur de l'eau surchauffée au delà de 100° qui s'est répandue. Ainsi, l'amiral Pâris a fait ce calcul, que par cette seule cause, et presque instantanément, il a pu se former dans la machine du *Comte-d'Eu*, qui ne chauffait qu'à 2 atmosphères et dont l'eau était à 121°, 5, 4144 mètres cubes de vapeur ! On comprendra facilement que dans les machines à basse pression, où la température de l'eau et la pression de la vapeur sont peu élevées, ces évé-

* *Archives de médecine navale*, 1864, t. I, p. 321.

cidents de congestion, d'inflammation tant des organes thoraciques qu'abdominaux qui peuvent résulter, les premières, de l'aspiration de la vapeur [1], les uns et les autres de l'action réfléchie de la brûlure cutanée.

Je ne veux pas, allant sur les brisées de mes collègues, retracer tous ces effets ni leur emprunter les sombres et trop réelles couleurs avec lesquelles ils nous ont peint ces scènes de désolation [2]. Je rappellerai seulement, après avoir fait une étude attentive des causes de ces malheurs, et des observations qui ont été publiées, les conseils dont la rapide exécution me paraît pouvoir, jusqu'à un certain point, protéger les personnes menacées. (Voir aussi : Pâris, *Catéchisme*, p. 418, et 124, *Dictionnaire*.) Lorsque l'équilibre entre la résistance de la chaudière et la pression est rompue, la déchirure se produit, le plus souvent, dans les environs du cendrier : elle s'agrandit aussitôt; l'eau arrive sur les feux, et projette en tous sens, en même temps qu'elle se vaporise, le charbon et les cendres. La vapeur, qui la pousse avec une vitesse proportionnelle à sa tension, fait aussi irruption et s'élance en haut, en bas, par les côtés, suivant le point où s'est fait la rupture : l'effet est si subit, si imprévu, qu'à vrai dire on ne peut ni prévoir ni calculer où est la porte de salut. Si cependant on remarque que la vapeur tend plutôt à monter, qu'elle peut se condenser rapidement (30 secondes sur *le Rolland*); si on tient compte de la ra-

nements soient bien moins graves que dans celles à haute et moyenne pression, et se réduisent à des brûlures par l'eau chaude, qui envahit assez lentement la cale et le parquet pour qu'on puisse le plus souvent fuir.

Le 2e genre mérite parfaitement le nom d'explosion fulminante et résulte de causes, assez mal étudiées encore, qui produisent instantanément une énorme quantité de vapeur dans les chaudières. Ici il y a réellement explosion, rupture, secousse, menace pour la sécurité du navire entier. Toutes les machines peuvent en être le théâtre. Dès que, soit par abaissement du niveau, soit par suite de l'existence d'incrustations, la tôle n'est plus au contact de l'eau, elle rougit où la frappe le feu, et le moindre accident qui change les conditions bien instables de cet état, en permettant l'ébullition, la projection de l'eau sur ces parties rougies ou dans la vapeur surchauffée devient l'occasion de l'explosion. L'eau qui se transforme en vapeur acquiert ainsi toute la puissance de la poudre que la combustion change en produits gazeux.

Pour plus de détails techniques, voir Delaunay, *Traité de mécanique*, p. 669; Pâris, *Catéchisme des mécaniciens*, p. 420, 434, etc.

[1] Juvénal. *Brûlures internes*. Thèse de la Faculté de médecine de Montpellier, 1863; Ollivier, Incendie du bagne flottant *le Santi-Petri*. *Arch. de méd. navale*, 1864, t. 1, p. 321.

[2] Moras, *Comte-d'Eu*; Louis Saurel, *Traité de chir. navale*. Paris, 1861, p. 157; Lalluyeaux d'Ormay. *Roland*. *Gazette médicale*. Paris, 1859, p. 20.

pidité de son expansion, qui ne permet ni la fuite ni l'hésitation; de la difficulté de retrouver, dans cet obscur chaos, les issues trop étroites de la machine; de l'efficacité de la protection qu'a pu avoir pour une partie du corps une casquette, une ceinture, un vêtement, le plus sage sera, si on conserve sa présence d'esprit, et, si on est à portée, de sauter derrière une porte, dans une soute, une coursive, sous une plaque de parquet; de se couvrir la tête de tout objet ou vêtement quelconque, et, en tout cas, de se précipiter à plat ventre, de se pelotonner, fermant les yeux, protégeant la face, retenant sa respiration, et d'attendre ainsi, dans une suprême résignation, que ce siècle de minutes qui va décider de la vie ou de la mort soit écoulé. Il faut, d'autre part, au plus tôt, que par les panneaux on jette des torrents d'eau froide pour déblayer l'espace, condenser la vapeur, apporter un peu de fraîcheur aux malheureux brûlés; en tous cas, faciliter la promptitude des secours, et, en diminuant la température, empêcher peut-être l'asphyxie de quelque victime que le hasard a jusqu'alors protégée [1].

Ce n'est pas là la seule catastrophe à laquelle expose la vapeur. Si, par une circonstance malheureuse, sa production est tout d'un coup considérablement augmentée, comme la poudre, elle brise tous les obstacles, lance à des distances énormes les poids les plus lourds, fait éclater le pont, déchire les murailles du navire, et, par l'intensité de la secousse, dissémine ses effets bien au delà du personnel de la machine. Si l'uniformité des lésions est le caractère du premier accident, la variété fait le fond de celui-ci; car à l'action comburante de la vapeur d'eau s'ajoutent le choc des projectiles qu'elle a mis en mouvement, et tous les effets d'une violente commotion. Telle fut l'explosion fulminante qui mit fin à la vie maritime de *l'Aigrette*, canonnière de première classe, mue par une machine à haute pression : le hasard m'en fit autrefois le témoin, et pour ainsi dire le chirurgien; qu'il me soit permis aujourd'hui, en terminant ce travail, d'en être l'historien.

[1] A bord du *Comte d'Eu*, 1847, sur 22 présents, 19 brûlés : 12 morts, dont 9 presque immédiatement, 3 plus tard; 7 guéris plus ou moins heureusement.

Sur *le Roland*, 1858, 25 présents, 24 brûlés : 16 morts, dont 9 le même jour; 7 du 2e au 16e jour; 8 guéris.

Sur un petit vapeur-paquebot américain, qui subit la même catastrophe, et dont parlent les journaux politiques du mois de mai 1864, il y eut 22 morts par brûlures. Dans les mêmes journaux, en octobre, on signale encore une catastrophe pareille en Amérique : il y aurait eu 80 brûlés et nombre de morts!

Observation. — Le 17 août 1859, à six heures du matin, *l'Aigrette*, ayant pour commandant le lieutenant de vaisseau Bouju, et pour chirurgien M. Pougny, appareillait de la rade d'Antivari (Adriatique), où se trouvaient mouillés plusieurs bâtiments français sous les ordres du capitaine de vaisseau Roze, commandant *l'Isly*, en même temps qu'une corvette sarde et une frégate ottomane. Le temps était de mauvaise apparence, orageux, à grains, avec forte brise de N. E. La canonnière allait doubler la pointe sud, à quatre milles environ du mouillage, lorsqu'une détonation se fit entendre. On crut d'abord à un écho lointain du tonnerre; mais aussitôt une colonne de blanche vapeur s'éleva dans les airs, et le pavillon en berne, le signal des secours immédiats frappé au grand mât, ne laissèrent plus de doutes, une catastrophe était arrivée. Chacun fit de son mieux, et dirigea, au plus tôt, vers le navire en détresse ses embarcations. Je pris place dans un canot de *l'Isly*, avec M. Verse, chirurgien de 3e classe, et un officier; mais nous ne pûmes arriver que pour voir sous nos yeux, à quelques mètres, l'infortuné navire s'abîmer peu à peu, disparaître, ne laissant de son passage que quelques épaves flottantes. Déjà, plus rapides que la nôtre, d'autres embarcations avaient pu recueillir l'équipage et les blessés, et tous ensemble, sous la pluie, contre le vent et la mer, reprîmes péniblement la route du mouillage.

Dans la batterie de *l'Isly*, du thé punché, du vin chaud, attendaient les naufragés; des lits étaient dressés, et bientôt chaque blessé fut couché et pansé. Ils étaient au nombre de treize, mais avec des lésions bien différentes: les uns avaient été atteints dans la machine, les autres sur le pont. Les premiers ne présentaient que des brûlures par la vapeur; la secousse de l'explosion avait pour ainsi dire passé au-dessus de leur tête. Les seconds, outre quelques brûlures plus légères, moins étendues, avaient été frappés de contusions, de plaies, de fractures, et presque tous d'un certain degré de commotion.

Des six hommes qui se trouvaient dans la machine au moment de l'explosion un seul survécut, le matelot chauffeur Grimaldi; encore achevait-il de gravir l'échelle qui conduisait au pont. Atteint de brûlures du premier et du deuxième degré, il fut préservé par je ne sais quel miracle de toute autre lésion. Pansé avec le liniment oléo-calcaire, dont les éléments, à bord, sont toujours sous la main en abondance, et qui, par la facilité de son application, la propreté du pansement, la barrière efficace qu'il oppose à l'air, me paraît préférable au coton, aux poudres, aux nombreux liquides prônés tour à tour; il guérit très-bien en moins de quinze jours.

2° Jaubert, deuxième maître mécanicien, offrait un spectacle désolant. M'appelant de mon nom, implorant mon secours, désespérant des hommes et de Dieu, il s'agitait sur sa couche dans d'indicibles douleurs. Sous son masque hideux de peau hâve et blafarde, dont les lambeaux se soulevaient ou pendaient çà et là, je ne pouvais reconnaître un jeune contre-maître qui naguère était embarqué avec nous. Il agitait ses mains, dont l'épiderme soulevé avait glissé sur quelques doigts, entraînant les ongles avec lui; ses yeux étaient intacts, mais sa respiration sifflante; ses paroles rauques, entrecoupées par des accès de suffocation, n'indiquaient que trop l'existence de brûlures internes; sur de vastes surfaces, ses propres mouvements, ceux qu'on lui avait imprimés pour l'embarquer dans un canot, avaient dénudé la peau, et les embruns de la mer qui l'avaient inondé pendant la traversée, semblaient avoir

exaspéré la douleur. Aussi, redoutant tout contact, spectre demi-nu, il avait voulu monter seul à bord et se rendre à son lit. Je ne songeais qu'à l'envelopper d'un drap trempé dans l'huile et à calmer, par de hautes doses d'opium, les moments qui lui étaient comptés : mieux aurait valu, peut-être, le plonger dans un bain tiède.

Il mourut vers trois heures, pauvre martyr de son imprévoyance, car il était chef de quart, et on l'avait entendu, quelques instants avant l'explosion, donner l'ordre, avec émotion, de faire prévenir le maître mécanicien.

3° Avant lui, Verach, matelot chauffeur, qu'on avait recueilli sur le parquet de la machine, couvert de brûlures, succombait dans une profonde prostration, dernière faveur de la fortune, qui préparait la mort en écartant le supplice d'une longue agonie.

4° Pendant la traversée, Chevreuse, ouvrier chauffeur, également brûlé sur la totalité du corps, mourait dans un canot du *Monge*.

5°, 6° Le maître mécanicien et un ouvrier chauffeur n'avaient pas été retrouvés. On avait cependant parcouru la machine; car la facilité avec laquelle la vapeur avait pu se détendre par la crevasse du pont, et se condenser à l'air libre, avait bientôt rendu son accès abordable. Ont-ils été lancés à la mer? La casquette du maître, retrouvée loin du bord, semblerait l'indiquer. Mais comment l'expliquer? Nul n'a pu donner des détails sur les causes et les effets de l'explosion dans la machine : Grimaldi, le seul survivant, en était déjà sorti, et Jaubert, tout à ses douleurs, emportait quelques heures plus tard dans la tombe ce secret, sur lequel une profonde commisération empêchait de le faire s'expliquer.

Sur le pont, la vapeur avait déjà perdu sa haute température et disséminé ses flocons; aussi les brûlures ne furent-elles que partielles, du premier et deuxième degré. Mais la force expansive, qui avait entr'ouvert les flancs du navire et jeté à la mer un canon de 50, avait eu son contre-coup sur la plupart des hommes placés à l'avant.

7° Le matelot Ghirardi, ramassé par des Sardes tout à côté du panneau de la machine, était dans l'état le plus déplorable. Couvert de brûlures, il avait probablement sauté en l'air, et, tant de cette secousse que de la chute qui l'a suivie, il était résulté une commotion cérébrale, des fractures simples du radius, du fémur droit, et une fracture double, comminutive, avec plaie des os de la jambe. Il mourut le surlendemain, sans que les excitants de toute sorte, l'acétate d'ammoniaque, le thé punché, etc., eussent réussi à le tirer un seul instant de sa stupeur.

8° Le chef de pièce Melis, lancé sur le bastingage, où l'échelle de revers le retint heureusement, s'y fractura directement la jambe. Son état se compliquait d'une violente contusion, d'une plaie de tête avec commotion, et de brûlures étendues des jambes et de la face. Il guérit heureusement.

9° Le fourrier, fou de terreur, malgré une très-forte contusion de l'articulation tibio-tarsienne et une fracture du péroné que masqua quelques jours un épanchement sanguin considérable, s'était jeté à la mer. Le soir encore, comme l'homme effrayé qu'a réveillé un cauchemar, ébahi, immobile, sans gestes ni paroles, il ne s'expliquait ni ses dangers ni son salut, et ne put jamais rendre compte des causes de sa lésion.

10°, 11°, 12°, 13°, 14° Jeannot, Olitro, Marie, Lames, Arnaud, matelots, éprouvèrent plus ou moins les effets commotionnants de la secousse, suivant



la distance qui les séparait de son centre d'irradiation. Deux furent blessés à la tête par des éclats de bois, un à la jambe, un autre contusionné à la poitrine; le dernier, quoique tout à fait à l'avant, eut une sorte d'entorse avec épanchement de sang plantaire analogue à celle qui suit une chute, d'un lieu élevé sur les pieds.

Tous, sous l'influence de l'émotion d'une longue traversée en canot, sous la pluie, et de la commotion indirecte que chacun avait éprouvée, étaient froids, étonnés, sans plaintes; mais bientôt, chez la plupart, l'équilibre se rétablit, la guérison marcha sans encombre, et j'eus la satisfaction de les ramener en France guéris, ou en très-bonne voie. La mort s'était fait une assez large part. Sur 78 hommes d'équipage, 14 avaient été blessés, 7 avaient succombé.

But et conclusions. — Arrivé au terme de ce travail, trop long peut-être, ceux de mes collègues plus jeunes que moi me demanderont, sans doute, quel a été mon but, quelles sont mes conclusions?

Mon but ressort des développements mêmes que j'ai donnés. J'ai surtout voulu étudier les causes qui engendrent les lésions traumatiques ou les affections chirurgicales les plus fréquentes à bord des bâtiments, et cette étude n'a pas été faite pour satisfaire une simple curiosité. Partout, en médecine comme en chirurgie, l'étiologie tient une large place; le *principiis obsta* n'est-il pas le plus juste de tous les préceptes de notre art? Connaître les causes, c'est déjà se prémunir contre les effets. Certainement l'imprévu joue un rôle toujours bien grand dans la production des accidents, et, à un point de vue absolu, il serait de sa nature insaisissable, s'il n'accusait surtout notre irréflexion et notre imprévoyance. Mais lorsque, dans le même lieu, dans la même manœuvre, par le même mécanisme, certaines blessures, certaines maladies, se reproduisent fréquemment et constamment les mêmes, celui qui ne sait ni le reconnaître ni s'en émouvoir n'est-il pas bien coupable? A l'officier de vaisseau, aux chefs mécaniciens, plus qu'à nous incombe devoir de veiller à la sûreté des hommes, et de prévenir les imprudences; mais dans la vie commune du bord une part de cette prévoyance ne revient-elle pas au chirurgien? A lui le soin, par son tact, l'opportunité de ses observations, sa connaissance des choses et des hommes de la marine, de se faire pardonner son ingérence dans les services dont la direction ne peut en rien lui appartenir.

La connaissance des causes a une autre importance pour nous. C'est de la cause et non de la lésion, qui entraîne la

mort, que résultent pour la veuve les droits à une pension modique; c'est encore de la cause, et non pas seulement de la mutilation ou de l'infirmité, que découlent pour le marin réformé les droits à un secours simple renouvelable ou à la pension de retraite, et le chirurgien est appelé à en tenir compte, soit dans son certificat, base de toute procédure, soit dans les commissions spéciales, où il détermine le rang qui lui revient dans la classification des cas de gravité prévus par la loi.

Quant aux conclusions, je crois avoir démontré que, dans la vie ordinaire du navire, en dehors de tout événement de guerre :

1° Chaque profession expose, d'une part, à des lésions d'importance secondaire, mais journalières; de l'autre, à des lésions graves souvent mortelles, frappant, soit individuellement, soit collectivement, les hommes qui la pratiquent;

2° Que ces lésions, sans être exclusivement propres à cette catégorie, présentent du moins pour chacune, par le mécanisme de leur production, leur fréquence relative, leur marche, quelque chose de la spécialité que nous n'avons pas toujours reconnue à leur nature. Si le sourd est souvent canonnier, l'amaurotique, le cataracté est chauffeur, et l'estropié des mains, matelot; si encore, plus ou moins rapidement frappé par la mort, le gabier succombe, après des jours comptés, à une fracture du rachis ou une lésion du crâne, le mécanicien, au martyre d'horribles brûlures, le canonnier, à la stupeur des commotions ou d'une lésion des cavités splanchniques, ce n'est pas à dire qu'il en soit toujours ainsi, et que le sort de l'un ne puisse être demain le sort de l'autre, par suite de la même lésion amenée par des causes différentes. Confondus dans une existence commune, tous les hommes d'un équipage sont plus ou moins solidaires dans leurs bonnes et leurs mauvaises chances. Les dangers des uns sont compensés par les dangers des autres. Les accidents, si variés, si fréquents, dont la mâture ou le pont sont le théâtre, trouvent leurs analogues dans ceux des machines et des batteries. Si les premiers se présentent plus souvent un à un, les autres, quelquefois en un seul jour, par l'explosion des chaudières ou d'une pièce, se multiplient et les égalent en nombre. Ayons donc pour chaque profession un égal intérêt, la même sollicitude.

ÉTUDES SUR L. ROUPPE

I. NOTICE BIOGRAPHIQUE

PAR LE Dr G. F. POP

INSPECTEUR GÉNÉRAL DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE ROYALE NÉERLANDAISE

II. ANALYSE CRITIQUE DU TRAITÉ : « *De Morbis navigantium*. »

PAR LE Dr REY

CHIRURGIEN DE 2e CLASSE DE LA MARINE IMPÉRIALE

(Suite[1])

III

DES MALADIES DONT LES GENS DE MER SONT ATTEINTS EN PAYS ÉTRANGERS.

Dans cette troisième partie, il est question des maladies que l'on observe le plus souvent en pays étrangers. Leur étude comprend deux chapitres : 1° Maladies des pays froids ; — 2° Maladies des pays chauds.

I. Dans les régions froides, les maladies qui se rencontrent le plus ordinairement à bord des navires sont, outre les fièvres inflammatoires et catarrhales, dont il a été déjà parlé, des fièvres intermittentes de types divers. — Il convient, dans les cas de fièvre vernale surtout, d'attendre jusqu'après le troisième ou le quatrième accès pour prescrire l'écorce du Pérou. N'oublions pas que c'est dans les fièvres intermittentes des pays froids que Rouppe conseille d'agir ainsi. Dans celles de l'automne, au contraire, il est bon d'administrer le quinquina, dès qu'on aura purgé les premières voies ; de le donner deux et trois fois la semaine, et d'en continuer quelque temps l'usage. Par cette pratique, on atteint ce double but, de prémunir les malades contre la récidive de la fièvre, et, de plus, contre le scorbut, auquel ils sont alors particulièrement exposés.

Lorsqu'une maladie fébrile prend, à bord d'un navire, le caractère épidémique, on devra en chercher la cause bien moins dans l'atmosphère de la localité que dans l'atmosphère propre du navire. Rouppe compare fort bien aux miasmes des marais « les vapeurs qui s'élèvent de la cale des navires, sur-

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, t. III, p. 378.

tout lorsque l'eau y a longtemps séjourné[1]. » — Il dit aussi, avec Pringle et Huxham, combien il faut tenir compte de la viciation de l'air par suite de l'encombrement : « Ceux qui vivent dans un air ainsi vicié peuvent être affectés de diverses manières, selon la proportion plus ou moins grande du principe délétère, son énergie, et la disposition particulière d'un chacun. » Enfin, les manifestations morbides, auxquelles l'absorption de ce ferment putride donne lieu, sont plus marquées dans les climats froids. Ainsi a-t-on vu, de nos jours, en Crimée et ailleurs, le typhus sévir davantage pendant la froide saison.

Quant à ces manifestations elles-mêmes, ce sont d'abord des troubles généraux de l'appareil gastro-intestinal, auxquels fait suite, selon que le principe infectieux est éliminé avec plus ou moins de facilité, soit la *synoque non putride* des anciens (fièvre simple continue, fièvre inflammatoire[2]), soit une fièvre « qui devient plus fréquente de nos jours » (Rouppe, p. 227), la *synoque putride* (fièvre typhoïde). — Immédiatement après vient cette sage remarque, qui seule suffirait pour nous donner la mesure de la valeur médicale de notre auteur : « Et cette fièvre, bien qu'elle tire origine d'une cause putride, ne doit pas être traitée comme telle, mais c'est de la réaction fébrile elle-même (*ex ipso febris mechanismo*) que doit procéder la guérison ; que, si on cherche à l'enrayer, la maladie devient plus grave, et il n'est pas rare que le malade succombe. »

Rouppe n'était pas de ceux qui prétendent *juguler* une fièvre grave ; ce passage le prouve.

L'érudition de l'auteur se donne carrière au sujet de la putridité dans les maladies, des altérations humorales qui en sont la suite, etc. Nous ne le suivrons pas dans cette discussion.

Mais voici qui est mieux fait pour nous intéresser : c'est la relation d'une épidémie de fièvre grave, qui a régné sur un navire dont Rouppe était chirurgien-major. C'était pour lui la *fièvre critique, dite synoque putride*. L'analyse des circonstances pathologiques nous apprendra peut-être sous quel titre cette affection épidémique serait aujourd'hui désignée[3].

[1] *De morbis navigantium*, p. 225

[2] Voy. Valleix. *Guide du médecin praticien*, 5e édition, 1865, tome I, p. 7, voy. aussi Nysten, *Dictionnaire de médecine*, 12e édit. Paris, 1865, p. 1476 : « La fièvre inflammatoire des auteurs modernes est le *synochus imputris* de Galien. »

[3] Par les dates indiquées dans cette relation, nous apprenons, en outre, que pendant une partie de l'année 1757 et presque toute l'année 1758, Rouppe navigua

Au commencement de l'été 1757, le navire *la Ville-de-Delft*, commandé par le brave (*strenuissimus*) commandant Pichot, portant 50 canons et 300 hommes d'équipage, part de Hollande pour la Méditerranée, et vient promener son pavillon sur les côtes d'Espagne et d'Italie. — Au mois de décembre, il repasse le détroit de Gibraltar, et arrive au mouillage de Cadix. L'été et le commencement de l'automne avaient été beaux, mais la fin de cette saison fut humide, pluvieuse, avec froids et grands vents. Par suite du manque de couvertures et de vêtements, le scorbut se déclare. Des soins bien entendus, et l'usage des végétaux frais ramènent la santé dans l'équipage.

Au mois de janvier 1758, le navire de Rouppe quitte la rade de Cadix, rentre dans la Méditerranée, et fait route pour Naples. Il y arriva dans les premiers jours de mars. Pendant cette navigation, on avait trouvé des gros temps, du vent, de la pluie; le bâtiment fatiguait beaucoup, faisait de l'eau; les ponts étaient presque toujours mouillés, et la grosse mer empêchait que l'on ouvrît les sabords. Le scorbut ne tarde pas à reparaître. Il était si ordinaire de voir cette maladie régner à bord des navires que Rouppe a pu dire : « Le scorbut mis à part, pendant cette traversée, la santé de l'équipage fut satisfaisante. »

D'ailleurs, à l'arrivée à Naples, *la Ville-de-Delft* n'avait que 12 malades, à savoir : 8 scorbutiques, 2 blessés et 2 fiévreux. Ces derniers, deux bons matelots, qui s'étaient antérieurement toujours bien portés, atteints de *synoque putride*.

Pendant la relâche à Naples, l'équipage se repose ; il a des vivres frais; les hommes sont payés, ils chantent, ils dansent : toutes les fatigues sont oubliées. En même temps, on s'occupait de nettoyer, de sécher et d'aérer le navire. En peu de temps les scorbutiques furent sur pied.

Le nombre des fiévreux s'était, au contraire, élevé rapidement. Le navire était depuis dix-huit jours au mouillage qu'on en comptait déjà quatre-vingts. Dans l'intervalle de six ou sept semaines, l'équipage en entier avait payé tribut à l'épidémie. Tout le monde fut atteint, les officiers comme les matelots; ceux qui s'éloignaient des malades, aussi bien que ceux qui leur donnaient des soins. Les hommes que l'on put recruter à Naples

dans la Méditerranée à bord de *la Ville-de-Delft*. Ainsi se trouve comblée une lacune de la notice biographique de M. Pop.

n'étaient pas embarqués depuis quatre jours qu'ils étaient, eux aussi, pris de la maladie.

En résumé, plus de 300 hommes, tant des anciens matelots du navire que des gens de recrue, furent atteints de cette synoque putride ; 15 succombèrent. Tous ces malades furent traités à bord. Les autorités napolitaines, par crainte de la contagion, n'avaient pas permis qu'on les mît à terre. Il y a, certes, lieu de s'étonner que cette épidémie n'ait pas été plus meurtrière, lorsqu'on songe aux déplorables conditions dans lesquelles se trouvaient les malades et le médecin :

« Tant que le nombre des fébricitants ne s'éleva pas au dessus de 20 ou 30, je pus arriver à faire un peu de propreté autour d'eux, et à coucher chaque homme dans un hamac. Quelqu'un survenait-il qui en était dépourvu, je demandais à un de ses camarades de prêter le sien. Deux lits, que le commandant m'offrit, bien que sans couvertures, me rendirent grand service au commencement de l'épidémie. J'y couchais, momentanément, ceux qui avaient souillé leur hamac, pendant qu'on en faisait le nettoyage. Mais lorsque le nombre des malades, s'accroissant en peu de jours, vint à dépasser le chiffre de 100, chacun alors eut besoin de son hamac, et les deux lits ne suffirent plus. Alors aussi, ceux qui, atteints de la maladie, n'avaient point de hamac, furent réduits à coucher sur les caissons ou sur le plancher nu. A ceux qui étaient en délire j'avais soin d'attacher les mains et les pieds. Je les faisais coudre dans leur hamac, lorsqu'ils en avaient un, pour les empêcher de s'en jeter hors, ou de se précipiter à la mer. C'est ainsi que plusieurs malades durent, tout vêtus, rester, du premier jusqu'au dernier jour de leur maladie, dans leur hamac et dans leurs déjections, — formant autant de foyers d'infection. Je ne manquai pas de faire dégager de la fumée de plantes aromatiques, de genévrier, de répandre du vinaigre autour des malades. Le résultat fut insignifiant. »

Pendant qu'on était réduit à ces déplorables extrémités à bord de *la Ville-de-Delft*, un autre navire de guerre hollandais, *l'Edam*[1], qui avait navigué de conserve avec le premier, qui, pendant la traversée de Cadix à Naples, avait perdu beaucoup de monde, mouillé comme lui devant Naples, et à une distance de

[1] *Edam, Delft* : villes de Hollande.

lui de mille pas (*sic*) au plus, fut non-seulement exempt de cette maladie, mais encore les hommes de son équipage qui étaient malades se rétablirent dans cette position.

Pendant une quinzaine de jours après l'arrivée à Naples, le temps fut très-mauvais, il ventait, il faisait froid et il pleuvait. Ces circonstances ne sont pas inutiles à mentionner au point de vue de l'étiologie. — Vers la fin mars et au mois d'avril vinrent de belles journées qui ne contribuèrent pas peu, dit l'auteur, au rétablissement des malades. — L'épidémie de *la Ville-de-Delft* dura environ deux mois. A la fin d'avril, le navire reprenait la mer, avec un équipage de convalescents il est vrai, mais qui se rétablit si promptement, que pendant la traversée de Naples à Alona [1], où l'on arrivait le 19 mai, ce n'était sur le pont que jeux et chansons. C'était merveille de voir les hommes reprendre aussi vite « un visage florissant et rubicond. » (p. 275).

Rouppe avait un seul aide-chirurgien (*unicus adjutor chirurgus*) ; il fut un des premiers atteints. Un autre (*alter*), quelque barbier peut-être, dont les fonctions ne sont pas autrement expliquées, lui fut, dit-il, de peu de secours : « Il me fallut être tout à la fois médecin, chirurgien et pharmacien. » Enfin lui-même est pris de la fièvre épidémique, et en guérit heureusement.

D'ailleurs, cette fièvre putride n'était pas pour notre médecin un ennemi inconnu. Il l'avait observée plusieurs fois dans des hôpitaux de France [2] (*Gallicis in nosocomiis*), et, hors des hôpi-

[1] Aujourd'hui *Valona*, port de la côte d'Albanie (Turquie d'Europe).

[2] Rouppe savait le français ; en maints endroits de son livre il cite des auteurs français, et le titre de l'ouvrage (Duhamel du Monceau, *Moyen de conserver la santé des équipages*. — Poupart, *Académie des sciences*, 1699. — Petit, *Traité des os*. — Quesnay, *Traité de la gangrène*. — Quesnay, *Traité des fièvres et de la suppuration*. — Guy de Chauliac, *Traité des tumeurs*. — Paré, Denis-Pomaris, etc.), avec l'indication du chapitre et de la page, quelquefois même le texte français est reproduit. V. p. 161, *Citation de Poupart*.

A la manière dont il parle des auteurs anglais, — il les cite également en indiquant le chapitre et la page. — Mead (*Historical account of a new method for extracting the foul air out ships*). Anson (*Voyage round the World*). Lind, qui venait d'écrire en anglais son *Traité du scorbut*, il n'y a pas à mettre en doute que cette langue ne lui fût familière.

Le hollandais, sa langue nationale, dût lui rendre facile la connaissance des lettres allemandes. — Enfin, si le traité *De morbis navigantium* n'est pas une œuvre d'exquise latinité, ce dont, au reste, Rouppe convient sans peine (*nec venustiorem in his pagellis quæras latinitatem;* préface), encore est-il vrai que l'expression heureuse s'y rencontre souvent, et, tout au moins, que l'écrivain était à l'aise en se servant de la langue latine.

taux, parmi les corps de troupes, car on ne doit pas ignorer que, avant d'être médecin navigateur, Rouppe avait servi dans les armées de terre [1]. Pendant les années 1746 et 47 (il avait alors environ vingt ans), il l'avait vu régner dans un régiment suisse qui tenait garnison à Bruxelles. — Plus tard il eut encore l'occasion de la revoir, à Helvoet-Sluys, à bord de deux navires de l'État. On parlait déjà de peste ; mais lui, rappelant ses souvenirs de l'épidémie de *la Ville-de-Delft*, n'eut pas de peine à reconnaître la fièvre putride, qu'il avait si bien vue, dont il avait été atteint lui-même sur rade de Naples, et qu'aujourd'hui nous nommerions *le typhus*.

Il est difficile, en effet, d'attribuer à une fièvre épidémique autre que le typhus l'ensemble des symptômes dont le médecin hollandais trace un tableau remarquable. Cet exposé nosographique se prête mal à l'analyse ; il faut le lire pour apprécier le rare talent d'observation qui l'a dicté. On se souvient des circonstances plus que fâcheuses au milieu desquelles Rouppe se trouvait : Un navire encombré de malades, un équipage miné par le scorbut, des hommes mal vêtus, peu ou point couverts, mal couchés et parfois étendus à plat pont, personne pour le seconder !

Les malades sont divisés en trois catégories : 1° ceux que le scorbut avait épargnés ; 2° ceux qui étaient convalescents ou légèrement atteints ; 3° les scorbutiques dont l'état était grave.

Chez les premiers, l'infection typhique se présente avec tous ses caractères. Nous trouvons au début les signes d'embarras gastro-intestinal, et cette céphalalgie intolérable qui fait dire au malade : « C'est comme si j'avais la tête serrée dans un étau. » (P. 249). — L'éruption miliaire ne manque pas (*parvæ pustulæ miliares rubræ*, p. 254), non plus que la stupeur, l'éclat du regard. — La période nerveuse, sous ses divers aspects : ataxie, adynamie, délire, coma, etc., a frappé particulièrement l'attention de l'écrivain. — Du treizième au dix-septième jour de la maladie, des phénomènes critiques se produisaient par les divers émonctoires : la peau, les reins le plus souvent. Pendant la convalescence, tous voyaient tomber leurs cheveux ; plusieurs même, après avoir repris leur premier embonpoint, restaient lourds d'intelligence, étourdis.

[1] Voir la préface du livre *De morb. navig.* : *Plures per annos terra marique inter milites utramque exercenti medicinam*, etc.

La maladie revêt un autre aspect parmi les hommes qui étaient à peine convalescents du scorbut : la tendance à l'adynamie est plus marquée, la faiblesse extrême. On observe des sueurs profuses, des évacuations alvines nombreuses. Au tronc se voient des taches lenticulaires (pétéchies), mais sur les membres ce sont des taches ecchymotiques que l'on rencontre; des épistaxis se produisent. Les malades demeurent immobiles, couchés sur le dos et dans un état demi-comateux; le pouls est petit, tremblottant; le moindre mouvement amène une syncope. De cinquante malades ainsi atteints, un petit nombre succomba cependant; la plupart se rétablirent promptement; ils retrouvaient une santé plus florissante que jamais.

Cinq ou six hommes étaient encore aux prises avec le scorbut. Dès les premières atteintes du typhus ils tombèrent à plat (*convellerentur*). Le pouls était petit, misérable; le corps noyé dans une sueur d'odeur fade et nauséeuse si abondante que la couche en était pénétrée. Ceux qui souffraient en outre de flux de ventre succombaient vers le troisième ou le quatrième jour; leur cadavre prenait une teinte livide générale, et les taches scorbutiques devenaient noires comme de l'encre. — D'autres qui résistaient mieux étaient comme hébétés; on leur demandait : Comment allez-vous? — *Assez bien*, répondaient les uns, et d'autres : *Je me meurs*. Ils ne déliraient pas.

En présence de cette épidémie, Rouppe eut le tact médical de savoir s'abstenir de toute médication intempestive. Il fit absolument la médecine des symptômes : « Je restai spectateur devant le travail de la nature. Dès que les premières voies avaient été purgées, que j'avais modéré la réaction fébrile et que la débilité n'était pas extrême, j'ai donné aux malades la boisson qu'ils désiraient et autant qu'ils en voulaient; je les ai tenus à la diète ou à un régime très-léger : et pour le reste je m'en suis remis au soin de la nature. » (P. 269.)

Chez les hommes des deux premières catégories, dont la robuste constitution hollandaise n'avait pas subi encore de sérieuses atteintes, le traitement s'ouvrit le plus souvent par une saignée, si l'état du pouls le permettait, rarement deux; et un vomitif (ipéca, uni ou non à l'émétique), auquel on revenait au besoin. Lorsque, dans le cours de la maladie, la constipation était trop marquée, la décoction de tamarin, la manne, la crème de tartre, ou encore l'huile d'amandes douces, suffisaient

à rendre le ventre vide. — Chez ceux, au contraire, qui avaient de la diarrhée avec des selles fétides, une prise de rhubarbe (1 drachme, 3 gr. 60) modifiait heureusement l'état de l'intestin. On donnait aux malades une boisson aqueuse, acidule ou nitrée, par petites doses souvent répétées. La diète était observée. — Contre les accidents cérébraux, les rubéfiants et les vésicatoires furent employés avec succès; mais les derniers eurent souvent l'inconvénient de déterminer la gangrène des parties sur lesquelles ils étaient appliqués.

Dans la dernière période de la maladie, Rouppe fut sobre de médicaments. Pour remédier à l'atonie de l'organisme, il donnait du vin, les préparations de quinquina. C'est particulièrement chez les convalescents de scorbut que ces toniques lui rendirent de bons services. Pour remplir la même indication il employait encore des pilules, dont la formule [1] peut être bonne à reprendre. Mais l'écorce du Pérou, donnée à larges doses, emporta la palme, dit-il, sur les autres remèdes.

Pour les scorbutiques dont le typhus vint si gravement compliquer la situation, c'est encore aux préparations de quinquina qu'il s'adressa, comme à l'ancre de salut (*tanquam ad sacram anchoram*). Chez ceux-ci, pas d'évacuants, encore moins d'émissions sanguines. Le vin, la limonade minérale, le quinquina, firent tous les frais de la médication; et ce fut merveille de voir (*verum mirandum fuit*) comment, sous l'influence de ces moyens, quelques-uns de ces hommes si débilités, si exténués, revinrent à la vie et à la santé.

II. Rouppe n'hésite pas à affirmer que la navigation des pays chauds est moins dangereuse pour les équipages que celle des climats froids. Bien qu'ils ne soient pas, dans les premiers, à l'abri de toute atteinte morbide, ils sont cependant éprouvés moins fréquemment et par des affections moins sérieuses que dans les pays froids; — autant qu'à la condition de tempé-

[1] Pilules toniques de Rouppe, p. 270.

Extrait de quinquina.		2 drachmes = 7 grammes 20 cent.
Poudre de racine de contrayerva Id. de serpentaire de virginie	ana. .	3 — = 10 — 80 —
Sel volatil de corne de cerf (sous carbonate d'ammoniaque huileux.		1 drach. 1/2 = 5 gram. 40 cent.
Camphre dissous.		1/2 drach. = 1 gr. 80 cent.
Dans huile essentielle de Safran.		40 gouttes.
Thériaque d'Andromaque		Quantité suffisante.

Pour faire 120 pilules; à prendre 3 ou 4 chaque jour.

rature ne viennent pas se joindre des causes étrangères aptes à produire les maladies les plus graves.

1. Dans un premier paragraphe il est fait mention de douleurs de tête opiniâtres qu'éprouvent parfois ceux qui passent en peu de jours d'un pays froid dans une région extrême, la zone torride par exemple. Ces céphalalgies se font sentir dès que le soleil est au-dessus de l'horizon, deviennent plus intenses à mesure qu'il s'élève et s'apaisent quelques heures après son déclin. Les hommes qui en souffrent fuient la lumière et cherchent un abri dans les endroits les plus obscurs du navire. — A côté de ces céphalalgies *indirectes*, Rouppe nous parle aussi des céphalalgies directes par insolation, chez ceux qui s'exposent aux rayons d'un soleil ardent, la tête nue ou peu protégée.

Contre les bourbouilles dont les matelots hollandais, gens à peau blanche et cheveux roux, étaient horriblement tourmentés, il ne conseille qu'un seul remède : le bain de mer. — Chez ceux qui, la nuit, couchent en plein air, la suppression brusque de la transpiration (*subito sufflaminata perspiratio*) — c'est la seule cause invoquée par l'auteur — détermine parfois le tétanos partiel ou général, et diverses graves affections spasmodiques.

Rouppe avait vu, pendant son séjour à Curaçao, le singulier parasite nommé dragonneau, filaire, vers de Médine, de Guinée. Aujourd'hui, après les travaux de Moquin-Tandon [1], d'un chirurgien de la marine Cesily, etc., on n'a plus de doute sur la nature de ce parasite. On est agréablement surpris de voir le médecin hollandais professer déjà les idées les plus saines sur un point de science qui, de la part d'un esprit moins sévère, aurait pu donner lieu à bien des divagations. « C'est un ver blanc jaunâtre, grêle, long souvent de plus d'une aune ; on le rencontre ordinairement sous la peau des jambes, des pieds, des mains, où il détermine une tumeur semblable à un anthrax et fort douloureuse. Il perfore la peau, et à l'entour du point d'entrée du pus s'épanche entre le derme et l'épiderme ; ainsi une pustule se forme. Lorsqu'on l'ouvre, on trouve l'animal, semblable à un ver filiforme (*vermis fili instar*), pourvu d'une tête très-déliée marquée de noir. » — Il dit ensuite comment il

[1] Moquin-Tandon, *Éléments de zoologie médicale*, 2e édition, Paris, 1863, p. 361. — Il cite en plusieurs endroits le travail de Césily.

faut l'extraire, sans employer de tractions trop vives ; mais plutôt l'enrouler autour d'une carte, petit à petit, et en prenant toutes les précautions pour ne point le briser. — Cette maladie est contagieuse : « Car ces animalcules ou leurs germes (*semina*) sont transportés d'un lieu à un autre par ceux sur lesquels ils vivent. Des habitants de Curaçao, dignes de foi, me disaient que cette maladie n'était pas connue dans l'île depuis longtemps, et qu'elle avait été importée par des nègres venant de Guinée. »

Rouppe ne croit pas que ce ver de Guinée puisse se propager en Europe; mais il peut y être apporté par des individus qui ont vécu dans les pays où on le rencontre, et se développer plus tard, s'il trouve les circonstances favorables. Il en a été vu, dit-il, dans la Méditerranée, un exemple remarquable à bord d'un navire d'Amsterdam qui avait fait un voyage aux Antilles. Ce navire revient dans la mère patrie et y séjourne quelque temps sans que pendant la traversée ou à la suite il apparaisse de filaires. Mais il vient dans la Méditerranée, et au bout de peu de jours plus du tiers de l'équipage est dans les hamacs, atteint du ver de Médine; les officiers eux-mêmes n'en étaient pas exempts.

« Ces animaux peuvent entrer dans l'économie avec les aliments et être poussés vers la peau en même temps que le sang et les humeurs. Il me paraît cependant qu'ils pénètrent à travers les pores de la peau et qu'ils se transmettent à la manière de la gale. On peut le conjecturer de ce qu'ils atteignent surtout les parties découvertes, et que les gens qui vont nu-pieds en sont plus souvent attaqués. » (P. 285.)

2. Lorsque les fonctions de la peau et celles de l'intestin s'exercent normalement, les marins qui naviguent dans les pays chauds conservent leur santé. — Par la peau s'éliminent des quantités considérables de matières morbifiques. Si elles sont résorbées, la bile sera tellement altérée dans sa constitution et ses propriétés qu'il en résultera des effets comparables à ceux qu'occasionne l'absorption des plus violents poissons. — Ainsi se trouve posée l'étiologie générale des maladies contractées par les équipages dans les pays chauds. De là dérivent (p. 293) « les affections cholérifiques, les fièvres bilieuses, ardentes, les fièvres putrides colliquatives, exanthématiques et la dysenterie ; » — toutes maladies qui ne diffèrent les unes

des autres que par l'énergie variable des causes prédisposantes et occasionnelles et la disposition particulière des sujets.

De ces dernières causes, la plus nocive est, pour l'auteur l'habitation dans une atmosphère saturée d'humidité, comme il arrive souvent à bord des navires. A la mer, cet air impur pourra se dissiper sous l'influence des vents, tandis que près de terre il n'est pas rare de voir, par suite de dispositions locales, la ventilation naturelle s'opérer très-incomplétement. Ces circonstances ne sont pas indifférentes pour la santé des équipages : Rouppe cite à l'appui l'exemple suivant, qui à la vérité nous paraît laisser une large place à la critique.

« Le 1er juillet 1759 [1], nous prenons la mer avec *la Princesse-Caroline ;* le 26 juillet, on jette l'ancre sur la rade espagnole de Malaga. Vent et pluie, pendant la navigation dans les mers germaniques; une fois hors de ces parages, nous trouvons un ciel clair, dont nous eûmes la chance heureuse de jouir jusqu'à la relâche à Malaga. — Le 27, les vents soufflent particulièrement du nord et de l'ouest. — Le 28, dans l'après-midi, ils changent, passent à l'est, au sud et au sud-est, ce dernier dominant. Jusqu'alors les hommes avaient joui d'une santé parfaite; quelques-uns, qui avaient de l'argent, achetaient des fruits, des légumes, du vin, mais sans en faire abus. — Les 29, 30, 31 juillet et le 1er août, les vents restèrent les mêmes, mais faibles. L'air était lourd, humide, bien qu'il ne plût pas et que le ciel ne fût pas couvert. Déjà à cette dernière date on comptait dans l'équipage plus de 70 malades. Ces hommes se plaignaient, immédiatement après le repas, de tranchées intolérables, d'anxiété extrême, avec soif et ardeur épigastrique. Bientôt survenaient des évacuations abondantes par le haut et par le bas, d'abord de matières alimentaires et stercorales, ensuite de bile verte. Le pouls était fréquent et petit; la chaleur extérieure notablement diminuée; les malades étaient couverts d'une sueur froide. — Les symptômes avaient une durée d'un jour ou deux; ils étaient suivis d'une diarrhée pénible et de fièvre. — A partir du 2 août, les vents deviennent nord et ouest, trois ou quatre hommes sont encore pris des mêmes accidents; les autres commencent à se trouver mieux; vers le 8 ou le 10 août, tous étaient convalescents. »

[1] Au moyen de cette donnée et des suivantes, modifiez en conséquence la notice biographique.



3. *De la fièvre bilieuse estivale.* — C'est la même que la bilieuse ardente, dont il a été fait mention tout à l'heure.

Si dans la synoque putride nous avons reconnu toutes les allures du typhus, nous allons trouver dans la description de cette dernière fièvre plusieurs des signes propres à la fièvre typhoïde. « Ces deux maladies présentent beaucoup de similitude. »

Mais elles diffèrent aussi et par plus d'un point. « Dans la première (le typhus), le pouls, jusqu'à la fin de la maladie, reste large et véhément ; dans l'autre (fièv. typh), il est assez rare qu'il en soit ainsi, et le plus souvent on le voit tomber vers le 4e, le 5e ou le 7e jour [1].... La bilieuse s'accompagne fréquemment de selles nombreuses, noirâtres, très-fétides, dans lesquelles parfois on rencontre du sang pur ; tandis que dans les épidémies de synoque le flux de ventre s'observe rarement... celle-ci se juge presque toujours par des phénomènes critiques ; il est rare de voir quelque chose d'analogue dans l'autre fièvre... Les convalescents de synoque reprennent avec une surprenante rapidité leurs forces et leur aspect antérieur, tandis que les convalescents de fièvre bilieuse restent longtemps débilités, sujets à diverses indispositions, et reviennent très-lentement à leur premier état de santé. Dans les Indes [2], il est aussi rare de voir la bilieuse ardente (fièv. typh.), qu'il est commun de l'observer en Europe. » — A un siècle de distance, M. Dutroulau écrit de même : « La véritable affection typhoïde est réellement rare aux Antilles [3]. »

Rouppe avait vu aux hôpitaux, dans une localité insalubre des bords du Rhin, diverses espèces de cette fièvre (*diversas hujus febris species*), qui sévissait chaque année sur les troupes, tandis que les habitants en étaient à peu près exempts. « De là on peut déduire, fait-il remarquer, que ceux qui vivent d'ordinaire dans une atmosphère s'y habituent sensiblement ; en sorte que cette longue assuétude modifie leur organisme, à ce

[1] V. Valleix, *Guide du médecin praticien*, 5e édition revue par Lorain. Paris, 1865.

[2] Lorsque Rouppe nous parle des Indes, c'est des Indes occidentales qu'il est question, ou pour mieux dire des Antilles.

[3] Dutroulau, *Maladies des Européens dans les pays chauds*, 1861, p. 35. — Comparez une note de notre ami le docteur Brassac, *Archives de médecine navale*, mars 1865.

point qu'ils n'en ressentent pas les mêmes effets que les nouveaux arrivants. On comprend ainsi comment les soldats et les matelots sont toujours plus éprouvés par ces épidémies que les anciens habitants. »

En 1749, Rouppe, alors âgé de vingt et un ans, s'était trouvé à Wissembourg, pendant que l'on creusait les fossés de la ville, au milieu d'une épidémie très-meurtrière, qu'il rapporte aussi à la fièvre bilieuse. Ce qu'il en dit ne permet guère d'en établir le caractère. Enfin, notre médecin reconnaît une autre fièvre bilieuse, l'*ardente hivernale*, qui n'est probablement qu'une forme de la bilieuse estivale.

Quant au traitement, si la fièvre s'annonce avec une apparence de bénignité, on fait avec avantage une ou deux saignées. Mais l'auteur ajoute immédiatement : « Gardons-nous de tirer trop de sang, car il en résulterait pour le malade un danger sérieux. » — Il donne ensuite les évacuants, les boissons délayantes et acidules ; et, vers le 4e ou le 5e jour, s'il y a quelque rémission dans le pouls, la chaleur et « *l'agitation des humeurs*, » l'écorce du Pérou ou les infusions amères. Il n'a jamais eu à regretter d'avoir fait usage du quinquina.

. . . .

5. Revenons de quelques pas en arrière et que le lecteur veuille bien reprendre la campagne interrompue de *la Princesse-Caroline* aux Antilles [1]. Le navire mouillait le 19 août 1760 à Curaçao, son lieu de destination. Il avait, à l'arrivée, vingt malades; quelques jours après (25 août), la majeure partie était sur pied, il ne restait que sept hommes exempts de service.

Avec les renseignements fournis par Rouppe sur le séjour à Curaçao et sur la traversée de retour, j'ai dressé le tableau qui suit, dans lequel, aux indications de l'échelle Fahrenheit, ont été substituées les valeurs correspondantes du thermomètre centigrade.

[1] V. *Arch de méd. nav.*, avril 1865, p. 327.

LOCALITÉS VISITÉES PAR LE NAVIRE	THERMOM. CENTIGRADE MAXIMAL	MINIMAL	NOMBRE de MALADES	ÉTAT DU CIEL	OBSERVATIONS
CURAÇAO, 26 août 1760. . .	31°,7	»	7	Deux jours de pluie.	Pendant le séjour à Curaçao du 19 août au 21 octobre, les vents régnants furent de l'est, la brise était parfois assez forte; les journées de calme furent rares. La frégate était tenue évitée de manière à recevoir le vent soit de l'arrière, soit du côté de tribord. Pendant cette relâche, rien ne fut oublié (*Nihil omissum*), pour la santé de l'équipage (p. 303).
— Derniers jours du mois d'août . .	32°,3	28°,3	46		
— Septembre. . . .	31°,7	27°,8	»	Six jours de pluie.	
— 27 septembre . .	»	»	79		
— 30 — . .	»	»	54		
— Octobre.	30°,5	27°,3	»	Sept jours de pluie.	
— 21 octobre (départ p. la Hollande).	»	»	31		
EN MER, 30 octobre. . . .	»	»	20		
— Novembre	28°,9	25°,4	»	Trois ou quatre j. de pluie. Ciel habit. couvert	
— 30 —	»	»	4		
— Décembre.. . . .	26°,5	19°,5	6 [1]	Treize jours de pl. Beaucoup de journées nuageuses.	[1] Ce fut le chiffre le plus élevé pour le mois.
— Janvier 1761 . . .	»	»	12 [2]		[2] Tous scorbutiques; on était dans le 5e mois de mer.
— Février, arrivé en Hollande. . . .	»	»	»		
Moyenne des malades pendant la campagne du 10 juin 1760 au mois de février 1761.			21,5, soit 7 p. %.		

Pendant les premiers jours du mouillage à Curaçao, les maladies régnantes étaient des céphalalgies, des coliques bilieuses sans gravité apparente. Elles ne tardent pas à se convertir en affections hépatiques (*cholericas affectiones*) autrement sérieuses, accompagnées de cruelles douleurs. — En quelques jours le chiffre des malades arrive à comprendre près du tiers de l'équipage; il s'agit d'une maladie fébrile, grave, de courte durée et se terminant souvent par la mort. L'auteur nous laisse ignorer le chiffre de la mortalité. Tout ce que nous savons, c'est que cette épidémie pesa sur le navire pendant les deux mois de septembre et d'octobre.

Quelle en était la cause? — Le temps était beau, le navire aéré, les hommes dans de bonnes conditions; la température, bien qu'assez élevée (29° cent., moyenne de ces deux mois),

n'était point exagérée pour le pays. Cette cause demeure donc inconnue, et nous n'en serons que peu surpris, lorsqu'en faisant l'analyse des symptômes nous reconnaîtrons dans cette *fièvre cholérique* les principaux caractères d'une fièvre épidémique, trop commune dans le golfe du Mexique et la mer des Antilles, la fièvre jaune. — Mais, il faut le dire, l'exposé nosographique ne nous présentera pas ces couleurs tranchées, cette précision dans les détails que nous avons rencontrées dans la description du typhus de *la Ville-de-Delft*. On dirait que Rouppe, en terminant son livre, est pris d'une certaine lassitude ; il cherche même à s'en excuser : « J'aurais pu indiquer encore quelques symptômes d'une moindre importance ; pourtant ce que j'ai dit suffira, je pense, pour faire connaître ce genre de maladies. Que celui qui voudrait une description plus complète de ces affections lise les travaux du docteur de Monchy, dans les *Actes de la Société de Harlem* » (p. 310).

Venons maintenant à cette symptomatologie qui nous permettra de reconnaître la fièvre jaune, bien qu'elle ne soit point nommée. Il était nécessaire de faire une recherche minutieuse des signes indiqués par le médecin hollandais ; ils sont compris dans les lignes suivantes (p. 304 et suiv.) :

« Au début de la maladie, chaleur intense à l'épigastre [1], tranchées, anxiété extrême, agitation ; après quoi se produisaient des déjections bilieuses par le haut et par le bas, avec une extrême prostration des forces. Chez beaucoup de malades, une sueur froide couvrait le corps. En même temps on voyait les lèvres tuméfier, le visage s'animer (*facies evasit lurida*), surtout s'il survenait, comme en effet chez plusieurs, de la fièvre avec un pouls large, laquelle durait environ une dizaine d'heures. A mesure que la fièvre tombait, ils rejetaient par vomissement une assez grande quantité de sang noir. Ceux-là moururent presque tous et peu de temps après l'apparition de ce signe.

« Quelques-uns évacuaient par l'intestin une matière de même nature, mais plus noire et d'une odeur fétide : pour ceux-

[1] Il y a dans le texte : *Ingenti ardore circa præcordia* (p. 304). On pourrait fort bien traduire : « *une douleur intense autour du diaphragme*, » en donnant au mot *ardor* la signification de « *douleur* » au lieu de « *chaleur*, » — et l'on aurait ainsi le symptôme *Coup de barre* de la fièvre jaune. Cette interprétation ne m'a pas paru cependant sortir assez directement du texte pour être acceptée.

là le pronostic fut moins grave. Il en fut de même de quelques-uns qui furent atteints de la fièvre, mais sans déjections.

« La fièvre bilieuse (*biliosa febris*) débuta chez d'autres à la manière ordinaire, — autant que j'ai pu voir, ce fut sur des hommes jeunes ou d'âge moyen et jouissant d'une santé parfaite, — ardeur précordiale, vomissements bilieux ou nausées, soif inextinguible. Quelques-uns de ces hommes étaient, dès le principe, pris alternativement de légers frissons et de chaleur ; ensuite une chaleur brûlante se répandait sur tout le corps ; le pouls devenait large, plein et accéléré ; la langue était jaunâtre, blanche, plus souvent bordée d'un liséré verdâtre ; elle resta toujours humide.

« La maladie se continuant, vers le second ou le troisième jour, la chaleur diminuait spontanément; le pouls tombait, et successivement devenait petit, faible et tremblotant. J'ai vu paraître chez des malades des pétéchies (poitrine, bras, face interne des cuisses); chez d'autres, de larges taches violacées (*magnas lividas vidi maculas*). Cependant la prostration des forces était si grande qu'au moindre mouvement les malades tombaient en faiblesse; une sueur profuse couvrait leur corps; anxieux, agités, prix d'un léger délire, indifférents, insoucieux, étrangers à tout, ils succombaient ; et pourtant, presque toujours ils répondaient droit aux questions qu'on leur adressait.

« Quelquefois, dès le second jour, le troisième ou le quatrième dans d'autres, les sclérotiques et la peau commençaient à jaunir; c'était d'un mauvais augure. La langue devenait de plus en plus blanche, puis tremblotante. Les malades demeuraient étendus sur le dos. Enfin, vers le second, le troisième, et plus souvent le quatrième jour, ils s'en allaient sans souffrances. — Chez ceux qui résistaient plus longtemps, et qui vivaient jusqu'au cinquième ou septième jour, on voyait fréquemment le corps se couvrir, à la manière d'une variole confluente, de furoncles, ou de petites pustules rouges, douloureuses, arrivant très-difficilement à suppuration. Tous ceux qui présentèrent cette éruption, et qui allèrent jusqu'au septième jour, survécurent, à l'exception d'un seul malade, qui mourut le huitième.

« En résumé, la majeure partie des malades, ceux surtout qui, âgés de plus de trente ans, n'avaient pas une forte santé, dès qu'ils étaient atteints, souffraient de douleurs, d'ardeur épigastrique et de nausées; un petit nombre vomit. Le pouls, chez

quelques-uns, s'éleva pour quelques heures, mais revint bientôt au nombre normal, et ensuite baissa. La chaleur de la peau resta naturelle, langue humide et blanche. Une sueur abondante, dès le premier jour de la maladie, s'étendit à tout le corps; la peau ne présenta pas de taches.— Ceux chez lesquels les sueurs furent moindres ou nulles, étaient pris de tranchées douloureuses, suivies d'évacuations fréquentes de matières noires et fétides. Alors que les excrétions devenaient moins nombreuses, si en même temps les sueurs n'étaient pas plus marquées, les malades souffraient encore plus. Ils se trouvaient mieux, au contraire, lorsqu'ils parvenaient à suer largement. Chez tous, depuis le début jusqu'à la fin de la maladie, on observa une insomnie persistante.

« Enfin, j'ai remarqué que les hommes jeunes, robustes, et d'un tempérament bilieux, non-seulement éprouvaient de plus vives souffrances, mais encore succombaient plus promptement. »

A l'appui de cette remarque, deux faits sont présentés : 1° Un jeune homme de 18 ans est pris, vers dix heures du matin, de céphalalgie et des autres symptômes de la fièvre. Le lendemain, dans l'après-midi, il a des vomissements noirs; le troisième jour, il meurt; — 2° Un garçon de 16 ans se couche bien portant; le lendemain matin on le trouve dans son hamac rendant le dernier soupir; le corps encore tiède est couvert de taches violacées; un sang noir s'écoule par l'oreille gauche, les narines; l'hémorrhagie se continue quelques heures encore après la mort. Le cadavre prend bientôt une teinte noirâtre, et se décompose promptement.

Rouppe fit des autopsies. Il trouva le foie et la rate de couleur grisâtre (*grisei coloris*); la vésicule biliaire et l'intestin remplis d'un liquide noir. Le tissu du cœur est également décoloré; ce viscère, incisé, laisse écouler du sang très-foncé. Dans le ventricule droit, le sang a laissé déposer un caillot noir formé de filaments enchevêtrés; le ventricule gauche en contient aussi, mais d'un moindre volume. « Dans deux cas, le foie, jaune, comme bouilli, était à peu près exsangue » (p. 310). — M. Dutroulau dit également : « Le tissu du foie est en général desséché, et l'on dirait qu'il a subi un commencement de cuisson[1]. »

[1] Dutroulau, ouvr. cité, p. 319. *Fièvre jaune, anatom. patholog.*

Contre la fièvre jaune, Rouppe usa d'une médication analogue à celle qu'il avait employée contre le typhus. Au début, un vomitif, et, si la fièvre était vive, une saignée avant de faire vomir. Il revenait à la saignée après le vomissement, si la chaleur et les symptômes fébriles étaient encore marqués. Mais tant que le pouls ne s'élevait pas franchement, il s'abstenait de tirer du sang. Si l'ipéca n'avait pas produit d'évacuations alvines, et que « l'état des forces le permît, » dès le lendemain, il vidait l'intestin avec un purgatif doux. Il donnait en outre des boissons acides, antiseptiques, de petites quantités de camphre et de nitre avec de l'oxymel simple. A ceux qui refusaient les acides, il présentait des tisanes auxquelles il ajoutait un peu de nitre ou de sel de Glauber (sulfate de soude).

Quand la fièvre était tombée, c'était à la décoction de quinquina qu'il avait recours, en l'additionnant aussi de quelques légers tempérants, tels que sel polychreste, sels de prunelle, de nitre[1]. Alors également l'écorce de simarouba trouvait son emploi ainsi que les infusions amères.

Rouppe se loue beaucoup d'avoir tiré du sang à ses malades. Ce n'est pas qu'en abattant le pouls par la saignée il crût du même coup réduire et la fièvre et la maladie. Pour tendre à un but pareil, notre auteur savait trop bien que la fièvre n'est qu'une expression de la fonction pathologique, à laquelle l'économie, sortie de ses voies, concourt tout entière. Ce qu'il se proposait, c'était seulement de gagner du temps, « afin de pouvoir attaquer la maladie par les remèdes appropriés » (p. 310). Il n'est personne qui n'aperçoive tout d'abord ce qu'il y a d'intéressant dans la distinction établie aussi nettement entre ces deux faits, la fonction et le signe morbide. Bien que, dans l'espèce, la thérapeutique n'eût que médiocrement à y gagner, il n'est pas moins vrai que c'est là l'indice d'un sens médical peu commun. — Tout d'abord, notre médecin n'osait pas, dit-il, user de la saignée, de peur « d'augmenter la putridité! » Mais, du jour qu'il eut laissé de côté cette « vaine crainte » (*vanum timorem*), il ne vit plus aucun malade succomber.

Quelque déférence que nous ayons pour la parole du maître, il nous est difficile d'ajouter une foi entière à cette assertion.

[1] *Sel polychreste de Glaser*, sulfate de potasse. — *Sel de prunelle*, azotate de potasse fondu mêlé d'un peu de sulfate de potasse. Voyez Nysten. *Dictionnaire de médecine*, 12e édition, 1865.

Il nous faudrait, pour dissiper nos doutes, trouver dans notre auteur des éléments de discussion qui font absolument défaut, tels que le chiffre de la mortalité, l'époque du dernier décès, la position du navire à ce moment, etc. Car, ne pourrait-il se faire, par exemple, que Rouppe attribuât à la saignée des guérisons que le départ du navire et sa sortie de la zone dangereuse suffiraient fort bien à expliquer?

IV

DES MOYENS DE CONSERVER, AUTANT QU'IL EST POSSIBLE, LA SANTÉ DES ÉQUIPAGES

L'intitulé de cette partie de l'ouvrage de Rouppe promet plus qu'il ne tiendra. Ce chapitre de prophylaxie navale est en effet traité fort rapidement. On serait tenté de croire que l'auteur a hâte d'en finir. « On a déjà, dit-il, tant écrit sur ce sujet, qu'il est en vérité impossible, à moins de reprendre des choses connues, d'émettre quelque avis utile, qui n'ait déjà été donné. »— Retranché derrière cette allégation spécieuse, il se borne à toucher à quelques-uns seulement des objets principaux de l'hygiène navale, à savoir : les aliments, l'aération du navire, les vêtements, le couchage.

Il est juste de dire que nous y perdons peu. Les progrès qu'a faits depuis un siècle l'hygiène des vaisseaux ont eu ce résultat, que des propositions que Rouppe émettait, comme à regret, sachant trop bien comment elles seraient accueillies, sont aujourd'hui devenues des pratiques vulgaires à bord des navires de guerre.

1° C'est ainsi qu'il nous paraît étrange, à cette heure, qu'il ait été nécessaire d'insister, de demander que « des hommes puissants et haut placés » voulussent bien prendre la chose en main, *pour qu'il fût possible d'espérer* (p. 315) qu'on donnât aux équipages, en rade et dans les relâches, de la viande fraîche et des légumes verts, au lieu de salaisons et de légumes secs. On se récriait, on trouvait que ce serait trop cher. Mais comprenez donc, leur dit le médecin, qu'avec une demi-livre de viande et un peu d'orge ou de riz, vous pouvez donner un bon repas à chaque homme.

«Si cette proposition n'est pas agréée, ajoute-t-il, que les capitaines avisent, au moins, à ce que leurs hommes ne trouvent

pas, à bord même, de l'eau-de-vie à acheter. « Ils peuvent l'empêcher, s'ils le veulent bien. » Quand on arrivera dans un port de relâche, ils auront alors de l'argent pour se procurer du pain, des fruits, et un peu de vin. « Que le capitaine fixe les prix, afin que les marchands ne vendent pas trop cher au matelot. »

Pendant le voyage à Curaçao, l'équipage de *la Princesse-Caroline* avait probablement souffert du manque d'eau. Je vois Rouppe demander, et en termes assez vifs (p. 318), que les navires qui vont aux Indes prennent une plus forte provision d'eau. « Quant à savoir où on doit la loger, que les capitaines y avisent, eux qui, mieux que moi, savent ce que le navire peut prendre. Ce que je sais bien, c'est que, alors même que le bâtiment serait bondé, ils peuvent encore, s'ils le veulent, y faire tenir bien des choses; ce qui, d'ailleurs, ne manque pas d'arriver. » Ne dirait-on pas qu'il y a, sous ces paroles acerbes, le souvenir d'une offense subie?

2° Il est très-important de renouveler l'air du faux-pont et des parties basses du navire. Rouppe n'ignore point ce qui a été fait dans ce but par « le très-noble Du Hamel de Monceau[1], » non plus que les moyens de ventilation proposés par Hales et par Sutton[2]; il nous apprend que l'ouvrage de ce dernier avait été fort approuvé par le docteur Meade.

3° Il faudrait que les hommes fussent toujours pourvus de vêtements convenables, en rapport avec la durée et la nature de la campagne. Il serait bon aussi de leur donner des habitudes de propreté. Le matelot hollandais n'était pas vêtu par les soins de l'État. Pour éviter les inconvénients qui résultaient de cette manière de faire, Rouppe veut que le matelot, lorsqu'il embarque, porte avec lui son sac complet.

Dans l'énumération des pièces de vêtement qui le composent, je vois figurer, en première ligne, un tricot de laine avec manches (*interula pannea manicata*, p. 320). Ce tricot de laine, que Rouppe demandait il y a un siècle, dont les marins de navires de commerce ne manquent pas de se pourvoir, et qu'un mince

[1] Duhamel de Monceau, *Moyens de conserver la santé aux équipages*, etc. Paris, 1759.

[2] Hales (Etienne), physicien anglais (1677-1761). — Sutton (Samuel), *New method for extracting the foul aër out of ships*. — Voyez d'ailleurs Fonssagrives. *Hygiène navale*, p. 249 et suiv. Paris, 1856.

tricot de coton prétend aujourd'hui remplacer, les médecins de la marine l'ont demandé aussi bien des fois, mais vainement. Tout le monde est d'accord sur les avantages qu'il y aurait à l'introduire dans le sac du matelot, tout le monde reconnaît son utilité incontestable. Qu'est-ce donc qui empêche que la chose se fasse? Un rien, sans doute... *la routine*, peut-être?

Parmi les *desiderata* de Rouppe se trouvent encore deux articles, dont l'absence, dans la composition officielle du sac du matelot français, est en vérité regrettable : 1° deux peignes, dont un fin ; 2° trois mouchoirs de poche. Si l'on veut que le marin se tienne la tête propre et peigne ses cheveux, pourquoi ne pas lui en fournir les moyens! Il est des mousses et aussi des hommes faits pour lesquels ces soins-là ne seraient pas une œuvre vaine. — C'est un mousse également qui à une question ainsi faite : « Pourquoi ne te mouches-tu pas, petit drôle? » répondait en baissant les yeux : « *Je n'ai point de mouchoir!* » De par le règlement il était autorisé, je ne dirai pas à ne pas se moucher, mais à y pourvoir par des moyens autres que celui qui est le plus généralement usité.

4° Les hamacs restaient suspendus jour et nuit. L'espace était insuffisant, et une moitié des hamacs, celle de bordée de quart, bien qu'inoccupés, prenaient de la place, devenant ainsi une cause gratuite de gêne pour la bordée qui dormait ou n'était point de service. Pour éviter cet inconvénient, Rouppe propose simplement de serrer et mettre de côté au départ une moitié des hamacs et d'amatelotter les hommes. Que, par exemple, le jour où le navire prend la mer, *la bordée du comte Maurice* fasse le premier quart de nuit, les hamacs seront mis en soute, et ceux de la *bordée du prince*[1] seront pendus au croc. Les choses iront ainsi jusqu'à la prochaine relâche. Lorsqu'on re-

[1] Le service à la mer se faisait par bordées; les vingt-quatre heures étaient divisées en cinq quarts, 4 de quatre heures et 1 de huit. — *Graaf Mauritz quartier — Princen quartier;* c'est ainsi qu'on désignait dans la marine hollandaise les deux bordées de l'équipage (V. *Prolégomènes*, p. 12); probablement en souvenir du comte Maurice de Nassau, amiral des provinces de Hollande et de Zélande (1586), et de son frère Frédéric Henri, prince d'Orange, sous le goument duquel (1625-1647) la marine prit un grand essor, et de nombreux établissements lointains furent formés. Dans la flotte danoise on disait de même : la Bordée du roi, la Bordée de la reine. *Nautici vero in duas cohortes distributi, Regis nempe atque Reginæ, alternatim vigilias agunt.* Callisen, ouvrage cité.



prendra la mer, l'ordre des quarts devra être changé et l'on mettra alors en service les hamacs qui avaient été gardés en soute; quant à ceux qui ont servi pendant la traversée et qui auront pu être lavés pendant leur séjour sur rade, ils seront mis en réserve.

Rouppe termine son livre comme pouvait le faire un homme plein de cœur et de droiture : « Que ce livre soit accepté comme il a été écrit, avec franchise; s'il peut en résulter pour mes compagnons de mer quelque chose d'utile, ce sera ma satisfaction la plus grande. »

APPENDICE

En étudiant le livre de Rouppe, nous avons rencontré quelques données biographiques qu'il convient de joindre ici, comme un supplément à la notice due à M. l'inspecteur G. F. Pop.

En 1749 Rouppe est à Wissembourg. On y faisait, nous dit-il, de grands travaux de fortifications; beaucoup de terre était remuée. Il en résulta une épidémie meurtrière (*horrenda epidemia*) qui désola tous les quartiers bas de la ville; les hauts quartiers furent à peu près épargnés. Les malades mouraient le quatrième ou le cinquième jour, quelques-uns allaient jusqu'au septième; un très-petit nombre (*paucissimi*) échappa à la mort. La maladie était caractérisée par les signes suivants : sueurs abondantes et fétides, pétéchies, hémorrhagies fréquentes, selles nombreuses et fétides.— Il est permis de croire que Rouppe, âgé alors de vingt à vingt et un ans, commençait sa carrière médicale dans la médecine militaire. Chez les soldats portés aux hôpitaux on reconnaissait, dit-il (p. 301), par la gravité des symptômes, quelle partie de la ville ils habitaient.

Il nous apprend qu'en 1746 et 1747 une fièvre épidémique regnait à Bruxelles parmi les hommes d'un régiment suisse. Peut-être à cette époque notre auteur était-il déjà dans les hôpitaux militaires (p. 275).

Les documents néerlandais nous le montrent faisant, en avril 1755 avec l'*Oranjezaal*, commandant Pichot, une navigation dans la Méditerranée. — C'est probablement avant le départ pour cette campagne que se place le fait suivant :

« A bord de l'*Oranjezaal* étaient deux hommes atteints d'é-

pilepsie ; je conseillai au commandant de les débarquer. Ceux-ci quittent en effet le navire avec un air satisfait, et une fois à terre, déclarent qu'ils n'ont jamais été épileptiques. Depuis lors j'usai en pareille circonstance d'une grande circonspection » (p. 58). — Et de fait, c'est à la suite de cette erreur de diagnostic qu'il appliqua le procédé de la bougie aux épileptiques vrais ou simulés.

En juin 1756, Rouppe embarque sur le *Gorcum*, capitaine Everzen. Pendant qu'il était sur ce navire, les chefs de l'amirauté passent une inspection de l'équipage. Un soldat, convalescent du scorbut, demande à ne pas faire la campagne, alléguant son état de faiblesse. Le chirurgien s'efforce de le rassurer, lui disant qu'il aura repris sous peu sa santé première. Là-dessus les chefs de l'amirauté refusèrent de le congédier. Lui alors, fronçant le sourcil, répondit « Regardez-moi descendre, car bientôt je serai mort. » Et, en effet, il succomba le jour même (p. 126) : « Ce qui démontre, ajoute l'auteur, comment une mauvaise nouvelle peut être funeste aux hommes atteints du scorbut. — La démonstration, nous paraît-il, est loin d'être péremptoire. — Avec le *Gorcum* Rouppe visita quelques ports français de la Manche? Est-ce à cette époque qu'il vit le typhus dans les hôpitaux français (*in nosocomiis Gallicis*, p. 275)?

Au commencement de l'été 1757 il part de Hollande, — lui-même nous l'apprend à la page 243 de son livre, — à bord de *la Ville-de-Delft*, commandée par ce brave (*strenuus*) capitaine Pichot, avec lequel il avait navigué déjà. Il fait sous ses ordres une seconde campagne dans la Méditerranée. Pendant cette navigation, sévit sur le navire, en rade de Naples, — en mars 1758, — l'épidémie de typhus dont nous avons plus haut indiqué les principaux traits. Vers la fin de 1758, Rouppe revient dans son pays et se fait inscrire à l'académie de Leyde.

Il paraît difficile qu'il y ait continué ses études pendant deux années consécutives[1]. On le voit en effet, le 1er juin 1759, prendre la mer avec *la Princesse-Caroline* (p. 295) ; le 26 juillet il est à Malaga, faisant sa troisième campagne dans la Méditerranée, et il y passe une partie du mois d'août. En novembre de la même année, il fait voile de Cadix pour la Hollande sur ce

[1] Voyez. la notice biographique, *Arch. de méd. nav.*, avril 1865, p. 319.

même navire (p. 217) ; et arrive le 1er janvier 1760 au mouillage d'Helvoët-Sluys (p. 219). — Après un très-court séjour sur cette rade, le navire va se montrer sur les côtes d'Angleterre, mouille (*ancoras jecimus*), à l'île de Wight, à Spithead, où l'équipage souffre beaucoup du froid (*pergebat frigus*, p. 219), et revient au mois de mars en Hollande.

Sur le temps passé par Rouppe à bord de *la Princesse-Caroline*, nous avons des renseignements précis : Pendant quatre semaines, au retour de cette dernière navigation, l'équipage est mis à terre ; le 4 avril le navire réarme et le 10 juin 1760 il fait route pour Curaçao (p. 67). Ce voyage aux Antilles dura près d'une année, comme on a pu le voir par les tableaux qui ont trouvé place dans cette étude. Rouppe en effet ne rentre en Hollande qu'en février 1761.

C'est au retour de cette campagne qu'il présenta sa démission ; elle ne fut point acceptée (24 fév. 1761). — Son livre a dû être écrit, en partie du moins, pendant cette navigation ; car il nous parle quelque part (p. 82) du *dernier* voyage qu'il a fait dans la Méditerranée sous le commandement du noble (*nobilis*) Hogerwesff. Or, ce voyage est celui qui a précédé la campagne aux Antilles.

Vers la fin de l'année 1762 et pendant les deux premiers mois de 1763, nous retrouvons Rouppe au mouillage de Malte [1]. — Depuis le retour de Curaçao, le médecin-navigateur a fait un quatrième voyage dans la Méditerranée (de juin 1761 à janvier 1762); au retour il a passé avec honneur les examens préparatoires du doctorat devant la Faculté de Leyde, et peu après il a présenté pour sa thèse inaugurale une dissertation sur les maladies des gens de mer.

Pendant son séjour à Malte (il venait dans la Méditerranée pour la cinquième fois), il est prié par un prince du saint-empire romain de venir donner ses soins à un chevalier de Saint-Jean de Jérusalem, atteint de cancer parotidien. C'est le docteur Cren, médecin des galères de Malte, qui l'accompagna auprès du malade et lui fait l'historique de la maladie. Rouppe dirige le traitement ; il donne à l'intérieur la décoction de quinquina et l'extrait de ciguë, déjà vanté par Stork comme le spécifique du cancer. Le malade était réduit à la dernière extrémité. — Sous

[1] Voyez *Observatio de extracti cicutæ*, etc., placé à la suite du traité *De morbis navig.*

l'influence de ce traitement son état s'améliore, il dort, il peut se lever. Mais voilà que la ciguë manque ; impossible d'en trouver à Malte ; on en fait chercher à Gozzo et dans les autres petites îles, il ne s'en rencontre pas davantage ; enfin on écrit en Sicile. Pendant le temps que prennent ces recherches, l'état du noble malade revient à sa gravité première. Il y a quatre semaines que l'extrait de ciguë est attendu ; il en arrive bientôt une ample provision de Sicile ; mais trop tard, le chevalier avait succombé.

Revenu dans son pays, Rouppe reprit sa thèse : « Je m'étais promis, dit-il dans sa préface, d'exposer avec érudition et méthode ce que dans mes navigations j'ai observé, touchant les maladies des gens de mer. Un ordre inattendu m'ayant obligé de reprendre la mer plutôt que je ne pensais, je ne pus mener mon œuvre à bonne fin. A mon retour, j'ai relu ma dissertation et l'ai corrigée, j'ai terminé la 3e partie et ajouté la 4e. » — Ainsi fut achevé le livre des maladies des gens de mer.

HISTOIRE

DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE

ET DES ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

ÉTUDIÉE PLUS PARTICULIÈREMENT AU PORT DE ROCHEFORT

PAR M. A. LEFÈVRE

ANCIEN DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ AU PORT DE BREST

(Suite [1].)

CHAPITRE VI

1744 A 1750

SOMMAIRE. Nouvelle augmentation du cadre. — Pénurie du personnel rendue sensible par la guerre avec l'Angleterre. — Envoi de chirurgiens dans les autres ports. — Intensité de l'épidémie caniculaire de 1744. — Situation hygiénique des marins à terre et à la mer. — Conditions fâcheuses des levées de matelots. — État déplorable dans lequel ils arrivaient dans les ports. — Divers modes suivis pour la fourniture des vivres aux équipages. — Analyse des principales dispositions de l'ordonnance de 1689. — Insalubrité des navires, cause fréquente des épidémies observées. — Épidémie de l'escadre du comte de Roquefeuille dans la Manche. — Épidémie de la division du capitaine de Lage dans la Méditerranée. — Épidémie de l'escadre du chevalier de Piosins dans l'Océan. — Conditions dans lesquelles cette dernière escadre avait été armée ; sa composition, son itinéraire ; relâche à Rochefort ; situation grave lors du débarquement des malades ; installations improvisées à terre pour les recevoir ; journal du mouvement des hôpitaux ; mortalité considérable ; autopsies ; nature de la maladie. — Nouvel encom-

[1] Voyez *Archives de médecine navale*, t. II, p. 229-252, t. III, 62-88-277-256.

brement des hôpitaux par l'arrivée à Rochefort des colons de Louisbourg. — Escadre du duc d'Enville; sa composition. — M. de Courcelles est embarqué sur le vaisseau hôpital *le Mercure*. — Conditions fâcheuses dans lesquelles cette escadre prend la mer après avoir fait un long séjour sur la rade de l'île d'Aix. — Apparition du scorbut; développemeut de fièvres graves. — Situation sanitaire à l'arrivée à Chibouquetou. — Campement des malades à terre; aggravation des maladies; rembarquement. — Relation de la traversée du transport hôpital *la Grande-Amazone*. — Insuffisance des approvisionnements mis à bord; mauvaise qualité des vivres. — Proposition de M. de Courcelles pour améliorer l'hygiène des vaisseaux. — Nouvel encombrement des hôpitaux de Rochefort. — On oublie les services rendus par les médecins et par les chirurgiens. — Retour de M. de Courcelles à Brest; il reprend la direction de l'école. — Refus d'accorder la décoration de Saint-Michel à M. Dupuy le père; motifs. — Nouvelle communication de ce médecin à l'Académie des sciences. — Réglementation des distributions gratuites de remèdes à Rochefort. — Situation sanitaire du port de Toulon pendant la guerre. — Transformation de l'école de chirurgie de ce port. — Ingratitude du chirurgien-major de la Haie envers son bienfaiteur M. Dupuy. — Tendance aux améliorations hygiéniques. — Situation de l'école de Rochefort en 1749. — Renvoi des colons de Louisbourg. — Mort du chirurgien dentiste Aumaître; son remplacement.

Le 13 février 1744 on demanda au ministre, en lui adressant, selon l'usage, la liste des élèves et le rapport sur l'enseignement, que le cadre des entretenus du port de Rochefort fût augmenté de quatre places, afin de satisfaire plus complétement aux besoins des armements et aux envois dans les autres ports et aux colonies. M. de Maurepas, reconnaissant que le nombre des sujets capables était très-faible dans les autres ports, consentit à l'augmentation demandée; mais il ne fut pas possible de l'obtenir immédiatement, la plupart des sujets ayant droit à l'avancement se trouvant éloignés par les nécessités du service de la navigation.

Neuf jours plus tard avait lieu dans la Méditerranée le combat naval dit de Toulon (22 février), entre la flotte franco-espagnole et celle de l'amiral Matthews ; on a regardé ce combat comme équivalent à une déclaration de guerre entre les deux puissances, quoique celle-ci n'ait été officiellement dénoncée par la France que le 15 mars suivant.

De nombreux armements furent ordonnés simultanément dans tous les ports ; ils rendirent plus évidente l'insuffisance du nombre des chirurgiens entretenus. Cette pénurie se faisait plus particulièrement sentir à Brest, et l'on s'adressa à Rochefort pour y suppléer. Ce port satisfit à une première demande, envoya tous les seconds chirurgiens dont il pouvait disposer; mais il ne put remplir la seconde. Au moment où elle lui parvint, l'hôpital était plein de malades. On n'avait plus à terre qu'un seul chirurgien entretenu, chargé de voir journellement à domicile cinq cents ouvriers malades. Le chef d'escadre de Barailh, commandant de la marine, appelé à la mer, venait d'emmener avec

lui un chirurgien entretenu de l'école dont il faisait le plus grand cas. On se trouvait réduit aux médecins du port et aux élèves. L'épidémie annuelle de fièvres intermittentes eut cette année une extrême intensité. Le 4 octobre, on écrivait au ministre : « Le nombre des malades est si considérable que M. Dupuy, premier médecin, paraît succomber sous le faix, tous les hôpitaux sont remplis, on ne voit en ville que des cadavres ambulants. Les ouvriers du pays ne sont pas plus épargnés que les étrangers. M. Dupuy m'a lui-même témoigné ce matin qu'il se sentait affaissé. C'est une chose vraiment admirable que de voir un vieillard de soixante-dix ans se multiplier pour ainsi dire dans le but de soulager les malheureux; sa sollicitude pour le bien du service, loin de diminuer, semble s'accroître avec les années. »

On est heureux de rappeler les témoignages d'admiration qu'inspirait la conduite d'un homme qui, dans sa longue carrière, ne s'était jamais démenti, et qui à toutes les époques, dans toutes les circonstances difficiles, s'était montré pénétré du sentiment du devoir et de l'abnégation la plus absolue.

Dans le cours de cette année, M. Dupuy insista de nouveau sur l'insuffisance constante du personnel chirurgical. Au mois d'avril, il était réduit à déclarer qu'il n'avait plus, parmi les seconds, que des sujets peu avancés, qu'on ne pouvait envoyer dans les autres ports pour y servir comme chirurgiens-majors. Ceux auxquels on aurait pu confier de semblables fonctions étant alors embarqués sur des vaisseaux armés à Brest ou à Toulon. Puis il exprima la crainte que les élèves de son école ne restassent trop longtemps éloignés de leurs études, et que leur instruction n'en souffrît. Quoique l'école de Brest fût déjà en pleine activité, il demanda que les élèves du cadre de Rochefort rentrassent à leur port pour y compléter leur éducation professionnelle, et devenir aptes aux opérations qu'ils auraient à pratiquer lorsqu'ils subiraient l'épreuve du chef-d'œuvre que M. de Maurepas leur avait imposée. Les besoins du service ne permirent pas d'acquiescer au désir exprimé par M. Dupuy. Ce ne fut que l'année suivante, par suite de vacances, qu'on put donner de l'avancement aux sujets les plus méritants, après qu'ils eurent été soumis aux épreuves devenues réglementaires.

Avant de signaler les épidémies désastreuses qui, vers cette époque, sur plusieurs points du globe, pendant la guerre qui

se poursuivait, ravagèrent nos escadres, je crois utile de rappeler combien les dispositions hygiéniques alors observées sur nos vaisseaux étaient incomplètes et laissaient à désirer. C'est à leur insuffisance qu'il faut attribuer l'état sanitaire déplorable de la plupart des navires qui tenaient la mer pendant quelque temps.

Le personnel, officiers-mariniers et matelots, provenait des classes dont le régime était généralement appliqué d'une manière profondément injuste et despotique. Les mêmes matelots étaient presque toujours commandés pour le service, souvent les levées étaient composées de gens arrivant de la mer et qui n'avaient pas eu le temps de se refaire des fatigues ou des maladies qu'ils avaient contractées dans les campagnes précédentes. Ils arrivaient aux ports tout nus, ayant le plus souvent vendu en route leurs nippes pour vivre, ou ayant mendié le long des chemins. A leur arrivée au port d'armement, aucune mesure n'était prise pour constater leur validité, et souvent on s'apercevait qu'un grand nombre étaient impropres au service au moment où on les embarquait.

Pendant leur séjour à terre, avant l'embarquement, ils étaient nourris, à la Cayenne, presque toujours avec du biscuit et des salaisons de retour. Ce régime, peu réparateur, durait trois ou quatre mois, autant que l'armement. Alors les matelots n'étaient pas casernés, ils couchaient en ville chez des hôtesses où ceux qui avaient de l'argent trouvaient à améliorer leur régime avec du pain frais et de la viande fraîche, mais où les malheureux contractaient des dettes qu'ils ne pouvaient acquitter qu'au moyen de leurs avances et au préjudice des hardes et autres approvisionnements dont ils ne pouvaient plus se munir au moment du départ.

On doit se rappeler que, lors de l'établissement de la marine militaire, les capitaines qui étaient chargés du recrutement des équipages l'étaient aussi de l'approvisionnement des vivres nécessaires à la durée présumée du voyage. Les commissions conférées aux capitaines des vaisseaux autorisaient le trésorier de la marine à leur délivrer, avec leurs appointements et la solde des équipages, le prix des victuailles, fixé alors à la somme de 9 livres par mois et par homme[1].

Les inconvénients de ce système étaient nombreux; outre

[1] Brun, *Guerres maritimes de la France*, t. I, p. 41.

celui d'intéresser le capitaine à des spéculations étrangères aux devoirs d'un officier militaire, il ne donnait aucune garantie du choix et de la bonne qualité des substances alimentaires devant composer l'approvisionnement, habituellement limité à deux mois et cependant difficile de compléter. On les avait constatés, dès 1654, sur une flotte expédiée de Toulon pour Naples, dont les équipages furent décimés par la famine qui se déclara sous l'influence de retards imprévus dans la traversée, et par l'impossibilité où l'on fut de renouveler l'approvisionnement dans les relâches.

Pour y remédier, l'ordonnance du 15 avril 1689 confia à un munitionnaire général le service de la fourniture des vivres aux vaisseaux du roi. Le livre X de cette ordonnance comprend, sous quatre titres, les règles applicables à cette partie importante de l'hygiène nautique.

Malgré le soin qu'on avait pris d'ordonner que la qualité du biscuit, du vin, du gruau, des pois, fèves et fayols, des viandes fraîches et salées, du poisson salé, fût toujours supérieure; quoiqu'on eût pourvu à leurs moyens de conservation à bord (tit. II, art. 2, 3, 7, 14), et à ce qu'il y eût toujours un approvisionnement convenable de viandes fraîches et de rafraîchissements pour les malades (art. 19); quoique les heures, le mode de distribution des vivres, la composition des rations, fussent établies d'une manière invariable, et qu'on eût réglé le nombre de rations alloué à chaque catégorie du personnel (tit. III, art. 3, 5, 6, 8, 9, 10[1], 12), il arrivait souvent, par défaut de surveillance ou par fraude, que le biscuit et la farine étaient de la plus mauvaise qualité; les salaisons médiocres; les légumes gâtés; les animaux vivants (moutons et volailles), destinés aux malades, étiques et hors d'état de sustenter convenablement des êtres débilités.

Les matelots se trouvaient donc à bord dans des conditions fâcheuses. L'appel au service les démoralisait; un grand nombre cherchaient à s'y soustraire en se cachant ou en simulant des maladies. Les désertions étaient fréquentes, tout annonçait, de la part de ces malheureux, une répugnance marquée pour le service du roi; presque tous supportaient avec peine une posi-

[1] Art. 10. Les gardes de la marine auront une ration et demie, et les écrivains du roi et chirurgiens trois rations chacun. Leur défend Sa Majesté, à peine de cassation, de se faire donner des rafraîchissements destinés pour les malades.

tion dans laquelle ils étaient mal payés, mal vètus, mal nourris, et souvent traités avec une rigueur extrême par leurs officiers. A ces causes nombreuses de souffrances se joignait l'inquiétude sur le sort de leurs familles, que leur absence laissait dans le plus profond dénûment. Quoique l'ordonnance de 1689 eût pourvu à l'observation de quelques règles hygiéniques concernant la propreté des navires, celle des parcs à bestiaux, l'aération des batteries, la permission de fumer, cette partie du service était toujours très-négligée. J'ai signalé la malpropreté individuelle des matelots, le manque habituel de hardes de rechange l'aggravait constamment. Celle des navires n'était pas moindre, quand de nombreux passagers y étaient agglomérés. Les moyens de purifier et de renouveler l'air étaient insuffisants ou ignorés; les hamacs, qu'on ne dépendait que rarement, étaient toujours humides et infects. L'usage étant de n'en délivrer qu'un pour deux hommes, qui tour à tour mouillés par la sueur ou par la pluie, tentaient vainement d'y goûter quelque repos.

Dans de telles conditions, il arrivait souvent que, dès le départ de France, des maladies graves se déclaraient parmi les équipages, et qu'un grand nombre d'hommes périssaient. Aucune des escadres armées pendant cette guerre ne fut épargnée. Le 2 février 1745, celle du comte de Roquefeuille, composée de dix-neuf vaisseaux, après être sortie de Brest pour surveiller la flotte anglaise qui voulait s'opposer au débarquement des troupes destinées à soutenir le prince Édouard dans sa malheureuse tentative pour remonter sur le trône, tint la mer et croisa dans la Manche pendant les derniers mois de l'hiver, et au commencement du printemps, par des temps affreux, lorsqu'elle rentra au port quelques mois plus tard, elle avait perdu un nombre considérable d'hommes, parmi lesquels se trouvait le comte de Roquefeuille; elle en mit près de neuf cents dans les hôpitaux.

Vers la même époque, dans la Méditerranée, une division de deux vaisseaux et deux frégates, sous les ordres du capitaine de Lage, dont la rigueur et les actes de violence envers ses matelots étaient extrêmes, eut d'abord de nombreux déserteurs. Les mauvais traitements, la mauvaise qualité des vivres, occasionnèrent plus tard des maladies si graves, que dans une courte croisière entre la Sardaigne, la Sicile et Malte, cent hommes moururent,

et près de deux cents malades furent mis à terre en rentrant à Toulon[1].

Dans la même année 1744, une escadre armée à Toulon, sous les ordres du chevalier de Piosins, avait été envoyée pour croiser d'abord dans la Méditerranée, puis ensuite dans l'Océan (mars); elle allait au-devant de navires espagnols attendus des Indes. Cette escadre avait été formée dans de fâcheuses conditions. Une épidémie de fièvres intermittentes désolait alors la Provence. A Toulon, les trois quarts des habitants furent malades; les équipages n'avaient pas été épargnés. Au moment où M. de Piosins laissait la France, un grand nombre de ses matelots étaient encore affaiblis par ces maladies. L'escadre tint la mer depuis le 22 août jusqu'au 19 novembre, jour où elle relâcha à Cadix. C'est durant sa dernière croisière, après cette relâche, qu'éclata la grave épidémie de fièvres putrides et malignes et de scorbut qui la contraignit de relâcher à Rochefort, après avoir tenté en vain de rentrer dans la Méditerranée.

Le 30 mai 1745, cette escadre, composée des vaisseaux *le Tonnant*, *le Terrible*, *le Borée*, *l'Éole*, *le Léopard*, *l'Alcyon*, *le Tigre*, et de la frégate *l'Atalante*, après avoir perdu un grand nombre d'hommes, laissait tomber l'ancre sur la rade de l'île d'Aix, et ayant à bord 1200 malades gisant sur les cadres.

A son arrivée, un des vaisseaux, *l'Eole*, s'échoua sur l'île d'Aix, faute de monde pour le manœuvrer. Malgré les secours envoyés aussitôt au port pour le mettre à flot, on fut forcé de le démolir. C'était un événement d'un fâcheux augure ; la suite ne justifia que trop les craintes qu'il avait pu inspirer.

Malgré les embarras qu'occasionnait alors l'armement pressé des quatre vaisseaux destinés à escorter un grand convoi envoyé aux colonies d'Amérique, il fallut sur-le-champ s'occuper des secours à donner aux nombreux malades de l'escadre de Provence; on rechercha et on disposa des endroits propres à les recevoir et on s'approvisionna de tous les objets nécessaires à leur traitement. Les autorités rivalisèrent de zèle dans cette circonstance, et en peu de jours ces malheureux eurent un abri et des soins assurés. Comme il n'est rien resté de l'histoire médicale de cette épidémie, nous nous contenterons, pour en indiquer la marche, de transcrire les rapports quotidiens qu'on

[1] Brun, *Guerres maritimes de la France*, t. I, p. 314.

adressait aux ministres par le départ de chaque courrier. Voici le premier.

« Ce 31 *mai* 1745. On a fait mettre 280 malades à l'hôpital et on s'arrange pour en placer 7 à 800 dans les salles et sous des tentes dans la cour. On s'occupe de chercher un endroit pour loger les autres. Ce qui nous manque le plus sont les matelas et les couvertures. M. de Baraillh[1] et moi avons engagé le maire d'envoyer un exprès à M. de Barentin pour obliger les habitants de la ville d'en fournir ; on n'en pourra avoir que 200 à 250. On en fait confectionner de neufs le plus qu'on peut par toutes les femmes matelassières de la ville. »

Voici quelle était la situtíon de l'hôpital le 2 juin au soir. On en avait fait sortir tous les anciens malades en état de supporter le transport.

Salle Saint-Louis	100	malades.
— Saint-Charles	137	—
— Notre-Dame	142	—
— Saint-Joseph	58	—
— Suisse	24	—
— des chirurgiens	12	—
— des gardes de la marine	10	—
— de aumôniers	2	—
Dans les corridors de l'hôtel de marine	62	—
Dans un chaix à mettre du bois	36	—
Sous trois tentes dans la cour	97	—
Entré le soir, provenant du *Tonnant* et de *l'Eole*	29	—
Ensemble	759	matelots.

Si l'on se rappelle que dans l'état ordinaire cet hôpital ne pouvait contenir à cette époque que 270 malades, on reste effrayé à l'idée d'un pareil encombrement et aux conséquences qu'il pouvait avoir.

« Le 3 *juin*. Depuis mardi dernier, 1[er] de ce mois, que j'ai eu l'honneur de vous informer de l'arrivée des huit vaisseaux de l'escadre du chevalier de Piosins, il a été débarqué près de 1000 malades. Dans la confusion presque inévitable en pareil cas, 8 ou 9 sont arrivés morts, d'autres mourants. Le grand et le petit hôpital sont pleins de quatre rangs de lits ou couchettes qu'on a placés dans toutes les salles et les corridors. Je fis établir hier trois tentes dans la Vieille Forme qui furent remplies le soir. On en dresse actuellement trois autres pour y

[1] Alors commandant de la marine.

recevoir ceux qui doivent arriver aujourd'hui. Je compte placer environ 80 des plus malades à l'hôpital de la ville, et ensuite faire multiplier les tentes si les matelas et les couvertures ne manquent pas. »

« 5 *juin*. Il arrive journellement des malades de l'escadre de M. le chevalier commandeur de Piosins. J'ai fait augmenter le nombre des tentes de la Vieille Forme ; il y en a maintenant neuf pour les recevoir. Ces malheureux répètent à tous instants qu'ils sont contents des soins qu'on prend d'eux et de la bonne nourriture qu'on leur donne.

« L'état digne de compassion où se trouvent les équipages des vaisseaux, l'indigence de plusieurs officiers qui ont besoin de secours m'engagent, monseigneur, à vous supplier de faire remettre promptement une somme de cent mille livres en espèces pour payer un à-compte à ces officiers et aux équipages et pour subvenir aux achats d'ustensiles que je fais faire à chaque instant, dont l'hôpital manque pour le soulagement des malades. »

« 8 *juin*. On passe un marché pour 200 paires de draps de lit. »

« 12 *juin*. On continue à débarquer les malades de l'escadre ; le nombre est à présent de 16 à 1700 et l'on a été obligé d'en mettre dans les églises des deux hôpitaux, et de porter à 15 le nombre des tentes de la Vieille Forme. Il est mort 97 hommes au nombre desquels se trouve M. de Salvade, sous-brigadier des gardes du pavillon. On craint que 12 malades ne passent pas la journée. »

« 15 *juin*, dimanche. On a encore débarqué 150 malades, ce qui fait en tout plus de 1850, dont plus de 140 sont morts.

« Ce même jour pour se conformer à une dépêche du ministre datée du 8 juin, M. le commandeur de Piosins descendit à terre afin de constater le nombre de vaisseaux qu'il pouvait conduire à Brest. »

« 19 *juin*. M. Dupuy adresse au ministre un mémoire sur le mauvais état de la santé des équipages de l'escadre qui empêche d'exécuter ses ordres.

« Il a encore été débarqué avant-hier 44 malades des vaisseaux de Provence. Le nombre des morts est maintenant de 170. L'ouverture de six cadavres, qui a été faite hier, nous pronostique une continuation de scorbut si invétéré qu'il y a tou

lieu de croire que la plus grande partie de ces malades périront malgré les soins de jour et de nuit que MM. Dupuy, médecin, et le sieur de La Haye en prennent. On ne saurait trop louer leur zèle, ni celui des sœurs, qui tombent malades de fatigue ainsi que les chirurgiens. J'ai été obligé d'appeler tous ceux des boutiques de cette ville et de prier M. de Barentin de m'en envoyer de la Rochelle : il doit en arriver 10 aujourd'hui.

« MM. Bégon et de Mauclerc, chargés de l'administration, se tiennent du matin au soir à la Vieille Forme et prodiguent leurs soins à ces infortunés. Le nombre des tentes est maintenant de 20. »

« 22 *juin*. Le vaisseau *l'Apollon* arrivant de croiser devant l'embouchure de la rivière de Bordeaux, débarque 100 scorbutiques. »

« 26 *juin*. M. de Piosins attend les ordres du ministre sur l'état de plus en plus malheureux des équipages de son escadre. Le nombre des malades augmente chaque jour, celui des convalescents diminue. D'après la situation qui m'a été remise ce matin, le nombre des morts dépasse 260. »

« 29 *juin*. La mortalité continue dans les équipages de l'escadre de Provence. On a enterré 62 hommes depuis samedi dernier, ce qui porte le nombre des morts à 322. De 22 chirurgiens internes à l'hôpital, y compris ceux destinés pour les armements, il n'y en a plus que deux sur pied, les autres sont gravement, malades et plusieurs en danger. Les chirurgiens venus de la Rochelle et ceux pris ici dans les boutiques de la ville commencent à être atteints de la maladie.

« Il est mort une sœur de l'hôpital et une postulante, 10 sont malades et plusieurs d'elles le sont dangereusement.

« 3 *juillet*. Le chiffre des morts est de 384. Des 22 chirurgiens que M. de Barentin, intendant de la marine, a envoyés, les trois quarts sont sur le grabat, ainsi que tous ceux de l'hôpital. C'est en vain qu'il en a demandé d'autres à Saintes et à Saint-Jean-d'Angély. Je suis obligé d'écrire à M. Berryer, intendant du Poitou, pour en avoir. Pour exécuter l'ordre du ministre d'envoyer seulement à Brest les deux vaisseaux *le Tonnant* et *le Terrible*, on est obligé d'engager les convalescents à se rembarquer sur ces deux vaisseaux. »

« Le 8 *juillet*. Le ministre ayant décidé que les vaisseaux *le Borée*, *le Léopard*, *l'Alcyon*, et *le Tigre* resteraient à Roche-

fort pour être désarmés. Les trois premiers rentrent dans l'arsenal. »

« Le 10 *juillet*. Dans l'impossibilité de trouver parmi les équipages de l'escadre de Toulon de quoi former ceux des vaisseaux *le Tonnant* et *le Terrible*, on ordonne une levée de marins dans les quartiers voisins de Rochefort et on prend le parti de congédier les marins de Provence à mesure qu'ils se rétablissent.

« Hier le nombre des morts était de 435. Nous avons perdu cinq sœurs de la Charité. M. de Mauclerc, écrivain principal, chargé de la police à la Vieille Forme, est très-dangereusement malade. »

« Le 17 *juillet*. Le nombre des malades diminue; les tentes de la Vieille Forme commencent à se dégarnir, soit par les congédiements, soit par les morts. Le nombre de ces derniers était hier de 475. »

« M. Berryer a envoyé 12 chirurgiens; quelques-uns sont déjà malades. »

« 31 *juillet*. Le nombre des malades diminues ensiblement. On continue le congédiement des matelots provençaux. Les vaisseaux *le Tonnant* et *le Terrible* sont prêts et vont mettre à la voile pour Brest. »

« Le 14 *août*. Il n'y a plus que 80 malades. L'approche de la mauvaise saison engage à les mettre à l'abri. On ne veut cependant pas les loger dans l'hôpital, dans la crainte de l'infecter de nouveau ; le ministre propose de les mettre aux orphelins ou dans quelque autre endroit séparé. M. Dupuy demande de les placer à la Vieille Forme : 1° dans un grenier à foin qui en peut contenir 42 ; 2° dans une chambre à côté du magasin aux grenades, qui en peut recevoir 12 ; 3° sous un hangar, où il en tiendra 20. Cette proposition est acceptée. »

« Le 21 *août*. M. Dupuy présente un nouveau rapport sur la situation des malades provenant de l'escadre de Provence. M. de Ricouart profite de cette occasion pour renouveler au ministre les témoignages de sa satisfaction pour les soins que le père et le fils ont donné à ces malades et pour la peine qu'ils ont prise. »

A dater de ce jour, on n'adressa plus de rapports réguliers au ministre sur l'état des malades. L'épidémie ne cessa cependant que dans le cours du mois de septembre. Elle avait fourni

près de 2,000 malades provenant de l'escadre, dont 513 succombèrent. Dans la confusion qui régna dans les premiers jours, 26 hommes moururent sans qu'on pût constater leur individualité. Le caractère contagieux de la maladie ne peut être mis en doute ; elle atteignit mortellement 23 officiers de santé, 19 sœurs de Charité, 5 aumôniers, et un nombre proportionnel d'infirmiers. Une des dernières victimes, et des plus considérables, fut le contrôleur Bégon, fils aîné de l'ancien intendant ; j'ai rappelé son zèle et son empressement à procurer aux malades les moyens de soulagement dont ils avaient un si pressant besoin. Les fatigues qu'il eut à supporter dans cette circonstance hâtèrent le terme d'une existence qui avait été consacrée, comme celle de son père, à l'assistance des malheureux.

L'effroi avait été tel parmi les matelots de l'escadre, que la plupart s'enfuirent sans congé, tant ils étaient épouvantés de voir plus de la moitié de leurs camarades malades, et eux-mêmes, à peine convalescents, de rester exposés au danger de la contagion. Plusieurs périrent en route de faim et de misère ; les survivants arrivèrent en Provence dans l'état le plus déplorable[1].

Quant à la nature de cette épidémie, qualifiée de scorbut pestilentiel par M. Cochon-Dupuy père, de fièvre putride maligne, contagieuse et pestilentielle par Poissonnier-Desperrières, c'était évidemment le typhus tel qu'on l'observait très-fréquemment alors sur nos escadres, et tel que nous l'observons encore aujourd'hui.

A défaut des rapports des médecins qui me manquent, je ne puis que reproduire une note remise à l'intendant peu de jours après l'arrivée des premiers malades; elle donne le résultat des premières autopsies, et prouve que cette épidémie présentait à la fois les caractères de ces deux redoutables affections, fléaux des armées en campagne.

« Le premier cadavre offrit des taches scorbutiques éparses sur la surface extérieure du corps. On trouva dans le bas-ventre les intestins gangrenés dans différents endroits. Dans la poitrine, les poumons étaient également gangrenés, surtout à leur partie postérieure.

« Le second, ouvert dans l'après-midi, n'avait présenté

[1] Brun, ouvrage cité, t. I, p. 315.

avant la mort aucune marque extérieure du scorbut. Peu d'instants après le cadavre est devenu livide, puis noir de la tête aux pieds. On a trouvé les intestins gangrenés comme chez le précédent; le foie, également gangrené, tombait en morceaux, particulièrement à son bord inférieur et à sa face concave. Les poumons étaient dans le même état que le foie.

« Le troisième sujet offrait des taches scorbutiques disséminées sur toutes les parties du corps. A l'ouverture du ventre, il s'exhala une puanteur si horrible qu'on fut obligé de le faire enterrer aussitôt. On constata cependant que les intestins étaient sphacélés. »

Cette épidémie était à peine terminée qu'un convoi, récemment tombé au pouvoir des Anglais, ayant de nombreux malades et ramenant les colons et la garnison de Louisbourg, arriva à Rochefort. Il fallut de nouveau recourir à la création d'hôpitaux temporaires au Vergeroux, au port des Barques, à l'île d'Aix, utiliser l'hôpital de l'île d'Oléron, former des ambulances dans des maisons particulières pour recevoir ces nouvelles victimes de la guerre atteintes de scorbut, de fièvres graves et de la variole. Ce fut une nouvelle occasion pour les médecins du port, MM. Dupuy, père et fils, de montrer le zèle infatigable dont ils étaient animés et l'heureuse influence que leurs avis exerçaient sur l'esprit des habitants, dominés un moment par la crainte de voir la contagion s'étendre jusqu'à eux. Le retour fréquent de désastres semblables éveilla la sollicitude du ministre. Une nouvelle expédition, commandée par le duc d'Enville, allait être dirigée vers l'Amérique du Nord, pour reprendre le cap Breton, qui venait de nous être enlevé. M. de Maurepas jugea utile d'embarquer un médecin expérimenté du service des ports sur le vaisseau-hôpital *le Mercure*, qui allait faire partie de l'escadre. Le 2 février 1746, M. Chardon de Courcelles reçut cette destination. Depuis que ce médecin servait à Brest, il avait eu de nombreuses occasions d'observer la fièvre des vaisseaux et le scorbut, une de ses complications habituelles. Il connaissait les mœurs et les habitudes des gens de mer. Mieux que tout autre, il pouvait donc diriger les chirurgiens-majors des vaisseaux qu'il avait concouru à instruire, et rendre ainsi d'importants services à l'expédition.

Le rapport, que M. de Courcelles remit au ministre au retour de cette désastreuse expédition, a fait connaître la nature des

maladies qui désolèrent l'escadre, les causes auxquelles on les attribua, les méthodes de traitement qu'il avait adoptées, les remèdes qui lui avaient le mieux réussi, et enfin les mesures à prendre pour, à l'occasion, prévenir le retour de semblables calamités[1] sur les vaisseaux de Sa Majesté.

L'escadre du duc d'Enville, composée de 14 vaisseaux armés les uns à Brest, les autres à Rochefort, fut réunie sur la rade de l'île d'Aix au printemps de l'année 1746. Une suite de vents contraires l'obligea de faire un long séjour sur cette rade, où les équipages commencèrent à être atteints de maladies. On avait placé les malades sous des tentes à l'île d'Aix. Leur nombre moyen s'élevait journellement de deux à trois cents. Les affections régnantes étaient des rhumes de poitrine, des pleurésies, des fièvres intermittentes, se multipliant à mesure que la température s'élevait ; de plus, un grand nombre d'affections vénériennes, dont les troupes de terre étaient particulièrement infectées. Quoique ces maladies ne fussent ni longues, ni rebelles, ni meurtrières, une grande partie des équipages avait passé successivement à l'hôpital. Le séjour à terre leur permit de faire abus des boissons, vins et eaux-de-vie, qu'ils se procuraient à bas prix. C'est dans ces fâcheuses conditions que l'escadre prit la mer le 22 juin. Contrariée par les vents, elle fut retenue pendant trois semaines dans le golfe de Gascogne. Les hommes atteints de fièvres intermittentes rechutèrent et commencèrent à éprouver les atteintes du scorbut. Aux approches des Açores les fièvres putrides, malignes et vermineuses devinrent communes et se développèrent à la fois sur tous les vaisseaux. Le scorbut fit des progrès rapides, et, au bout de deux mois de navigation, il était très-répandu. Les soldats n'étaient pas plus épargnés que les matelots. Arrivés sur les côtes d'Acadie, le mauvais temps, les brumes, presque continuelles dans cette saison et dans ces parages, activèrent le développement du fléau; de sorte qu'en arrivant à Chibouquetou (Halifax), vers la fin de septembre, les vaisseaux avaient les deux tiers de leurs équipages sur les cadres, et à peine assez de monde pour les manœuvrer. Aussitôt arrivé, on débarqua les malades, on en forma un camp ayant

[1] Ce mémoire, rédigé sur la demande de M. de Maurepas, a été communiqué plus tard à l'Académie de marine, dont M. de Courcelles était membre titulaire. Comme il était inconnu aux chirurgiens de la marine, j'en ai fait déposer une copie à la bibliothèque de l'École de médecine; elle est inscrite au catalogue sous le numéro 3925.



plus d'une demi-lieue d'étendue. Malheureusement, l'endroit choisi était humide et marécageux; on manquait de matériel, les tentes n'étaient point étanches, on n'avait pas assez de matelots; le froid commençait à se faire sentir. Aussi la maladie, loin de diminuer, fit-elle des progrès rapides; bientôt soldats et matelots, tous étaient scorbutiques et présentaient les complications les plus fâcheuses. Alors la mortalité commença. Chaque jour faisant de nouvelles victimes, il fallut songer au départ et s'occuper du rembarquement de cette multitude de moribonds. Le duc d'Enville était mort en arrivant. Son successeur, le comte d'Estourmel, effrayé de sa position, s'était suicidé de désespoir. Ce fut M. de Jonquière, capitaine de vaisseau, qui donna l'ordre du départ, et qui ramena ce qui restait de cette malheureuse expédition. On plaça les hommes les moins malades sur les vaisseaux de guerre, et on entassa sur des navires marchands, transformés en hôpitaux, ceux dont l'état était plus grave. M. de Courcelles lui-même, dangereusement atteint, ne put présider à cet embarquement. On le plaça, avec 261 soldats scorbutiques, dans un état digne de pitié, sur le navire hollandais *la Grande-Amazone*, de sept cents tonneaux. A peine munis de quelques rafraîchissements, ils furent expédiés pour revenir directement en France. On peut juger du sort réservé aux autres bâtiments-hôpitaux par ce qui arriva à celui-ci. En voici le récit textuellement emprunté au rapport de M. de Courcelles :

« Ces pauvres malheureux occupaient tout l'entre-pont et la cale, où l'on avait établi un faux-pont avec des planches que l'on s'était contenté de placer les unes auprès des autres sans les assujettir. Sur ce plancher mal assuré on avait dressé des épontilles qui portaient trois étages de cadres placés les uns au dessus des autres. Il n'y avait de distance d'un cadre à l'autre que pour y coucher un homme sans qu'il pût se mettre sur son séant. Les courroirs qu'on avait laissés entre les rangs étaient si étroits qu'à peine un homme pouvait y passer. Cette installation avait été faite si à la hâte et avec si peu de précaution que, deux jours après notre départ, le coup de vent que nous essuyâmes bouleversa le faux-pont, une grande partie des épontilles et des cadres, de sorte que les malades tombaient les uns sur les autres et s'étouffaient. Ils étaient hors d'état de s'aider eux-mêmes, et personne n'osait en approcher pour leur donner du

secours à cause du peu de solidité du faux-pont et du risque qu'il y avait de se blesser. Ils restèrent près de vingt-quatre heures dans ce pitoyable état. Il fallut attendre que la mer fût moins agitée pour les en tirer, rétablir le faux-pont et les cadres le mieux qu'il fut possible et les y replacer. Mais ce fut souvent à recommencer.

« Nous perdîmes dans ce coup de vent la meilleure et la plus grande partie du peu de rafraîchissements qui faisaient toute la ressource de nos malades. Nous n'avions point d'infirmiers pour les soigner ; l'équipage de la flotte était trop faible. Tous les jours il en succombait quelqu'un. L'infection et la puanteur étaient si grandes que la peste se serait mise dans le navire si, à prix d'argent, on n'eût engagé quelques-uns de ceux qui pouvaient encore se traîner à soigner les autres et à emporter les plus grosses ordures. Encore sur la fin personne ne fut en état de remplir cet office.

« Je m'étais embarqué malade sur ce bâtiment. Dès que ma santé me le permit, je descendis dans l'entre-pont plutôt pour donner quelques consolations à ces pauvres malheureux que pour les soulager. Leur état était digne de pitié. Les uns n'avaient que la peau collée sur les os et ressemblaient plus à des spectres qu'à des hommes. Les autres étaient enflés par tout le corps, couverts d'ulcères et pleins d'eau. Leurs dents ne tenaient plus dans leurs alvéoles ; les gencives étaient extraordinairement gonflées, pourries, et s'en allaient en lambeaux considérables. Le sang leur sortait par la bouche et par le nez, sans pouvoir presque l'arrêter. En un mot, leurs corps étaient couverts d'ulcères et de corruption. On ne pouvait les remuer qu'avec des précautions infinies, à cause des syncopes fréquentes dans lesquelles ils tombaient. Ils finissaient tous par des flux de sang, et ils mouraient dans ces syncopes, en prenant un bouillon ou lorsqu'on venait de les remuer.

« Pour comble d'infortune, les remèdes nous manquèrent bientôt. La diminution des rafraîchissements nous réduisit à ne pouvoir leur donner de la soupe que deux fois par semaine, et une once ou deux de viande fraîche. Les autres jours on les nourrissait avec du riz ; mais ils ne tardèrent pas à s'en dégoûter. Le pain frais était plus capable de leur faire du mal que du bien. Il était si mauvais qu'ils n'en pouvaient supporter l'odeur. On n'entendait d'un bout de l'entre-pont à l'autre que des plaintes

et des exécrations. J'ai regardé comme un bonheur qu'ils fussent hors d'état de se lever; car, n'ayant personne pour les contenir, il y aurait eu une révolte.

« La longueur de la traversée, qui fut de deux mois moins quelques jours, augmenta nos calamités. Lorsque nous relâchâmes à l'île Dieu, il était mort 221 malades sur 261 que l'on avait embarqués. Il n'en restait plus que 40, qui furent menés à l'hôpital de Rochefort. De ces 40, il n'en est échappé que 2 ou 3, qui ne se sont pas rétablis parfaitement, et qui se ressentiront toute leur vie de cette fâcheuse campagne. »

Ce récit lamentable ne comporte point de commentaires. Je laisse aux médecins navigateurs à en apprécier la portée. Il montre jusqu'à quel point peut s'élever le danger d'une épidémie à bord d'un navire lorsqu'on néglige, comme on l'avait fait sur *la Grande-Amazone*, l'application des règles les plus élémentaires de l'hygiène navale.

Je renvoie au mémoire de M. de Courcelles pour la description de la fièvre grave observée peu de temps après le départ de l'escadre de l'île d'Aix, et pour l'indication des moyens de traitement qu'il employa avec le plus de succès. Les symptômes d'adynamie, d'ataxie, les hémorrhagies par diverses surfaces, les exanthèmes, les bubons mêmes, le délire d'une violence extrême, sa léthalité ne laissent pas de doutes sur sa véritable nature ; c'était toujours le typhus tel qu'on le voit encore apparaître sur les vaisseaux employés à des expéditions de guerre sous les influences débilitantes de la misère, de la disette et des intempéries.

Les causes furent celles déjà énumérées. Les vivres étaient de très-mauvaise qualité, quelle que fût leur provenance, particulièrement les farines et le biscuit. L'approvisionnement en rafraîchissements pour les malades était insuffisant ; il fallut les rationner, même pour l'eau, comme le reste de l'équipage. Dans les visites fréquentes que M. de Courcelles fit sur les autres vaisseaux, il put se convaincre que la maladie attaquait indistinctement les soldats de marine, ceux de terre et les matelots, que partout elle offrait le même caractère de gravité, et que l'infection des navires par défaut de renouvellement de l'air devait être regardée comme une des causes principales de son développement. Préoccupé des moyens de ventiler convenablement les parties profondes des vaisseaux sans exposer les matelots à

des courants d'air trop vifs, ce médecin proposa et fit adopter plus tard de faire faire à chaque mantelet de sabord une ouverture de 9 à 10 pouces en carré, avec un petit mantelet de grandeur proportionnée pour les ouvrir et fermer au besoin. Il n'ignorait pas les avantages qu'on pouvait retirer de l'emploi des tuyaux aériens en usage chez les Anglais; du ventilateur de Hales, dont M. de Morogues avait fait des essais sur une frégate française, et des manches à vent, mais il en signalait aussi les inconvénients.

Quelques vaisseaux de l'escadre du duc d'Enville tombèrent au pouvoir des Anglais : *le Mercure*, sur lequel était parti M. de Courcelles, fut de ce nombre. D'autres rentrèrent à Rochefort dans l'état le plus déplorable. Plus de huit-cents malades (scorbutiques et fiévreux) furent mis à l'hôpital à leur arrivée.

Pendant près de deux années les hôpitaux de ce port avaient donc été constamment remplis de malades. Le service forcé auquel furent assujettis les élèves chirurgiens, la maladie d'un grand nombre, la mort de plusieurs, n'apportèrent que peu de perturbation dans les travaux de l'école. En 1746, il y eut cependant une interruption de peu de durée ; car, le 12 octobre, les cours avaient repris.

On pouvait espérer pour ceux qui les avaient subies, après tant de fatigues supportées avec courage et résignation, que le moment de la rémunération arriverait. Il n'en fut rien. A la suite d'un rapport adressé au ministre après l'épidémie des vaisseaux de Provence, dans lequel on avait rendu compte de la conduite des médecins et des chirurgiens du port, on reçut la réponse suivante : *Je ferai attention à ce que vous me marquez en faveur de MM. Dupuy, à l'occasion des soins qu'ils ont donnés aux malades provenant des équipages de Provence.* On ne parla pas des autres. Cet oubli des services rendus, du devoir accompli dans des circonstances périlleuses, inspire de pénibles réflexions. S'il y avait justice de la part du pouvoir à prodiguer les récompenses aux hommes qui exposaient leur vie sur les champs de bataille, ne devait-il pas honorer également ceux dont le dévouement plus obscur peut-être n'était pas moins héroïque et non moins digne d'admiration.

Rentré à Brest après cette pénible campagne, M. de Courcelles reprit la direction de l'école de chirurgie, à laquelle il donna les mêmes soins que M. Dupuy à celle de Rochefort. La

prise du vaisseau *le Mercure* lui avait fait perdre ses livres et ses instruments. Par une décision spéciale, en reconnaissance des preuves de zèle qu'il avait données, des dangers qu'il avait courus dans l'exercice de ses fonctions, on lui accorda une gratification de 1000 livres pour le dédommager des pertes qu'il avait faites pendant la campagne d'Amérique.

L'indifférence manifestée pour les éminents services rendus par M. Dupuy père avait vivement blessé la population de Rochefort. Interprète de ses sentiments de gratitude et de ceux des différents corps de la marine envers ce noble vieillard, l'intendant sollicita pour lui la décoration de l'ordre de Saint-Michel, faveur accordée, lors de la peste de Marseille, aux médecins Deydier et Bailly. Elle fut refusée, sous le prétexte que depuis cette époque un règlement avait décidé que pour être admis dans l'ordre il fallait être noble ou pourvu d'un titre anoblissant. Singulière aberration des préjugés de cette époque, la première noblesse et la seule véritable n'est-elle pas celle qu'on acquiert en se dévouant au salut de ses semblables?

Le mouvement imprimé aux armements par l'état de guerre ne se ralentissait pas. Dans tous les ports on préparait de nouvelles expéditions. Les hôpitaux étaient remplis de malades, le nombre des chirurgiens toujours insuffisant. M. Dupuy ne cessait de réclamer contre une situation qui rendait le service impossible. Au commencement de 1746 il obtint de faire agrandir le logement des élèves chirurgiens et d'y ajouter 15 lits. De cette manière le nombre en fut porté à 30. Plus tard il exposa la nécessité de purifier et d'assainir l'hôpital, dans lequel en moins d'une année deux graves épidémies avaient moissonné plus d'un millier d'hommes. On s'occupa de cette importante opération. Elle était à peine terminée que l'influence caniculaire se manifestait avec une telle intensité que, pour la première fois, on disposa du séminaire des aumôniers de vaisseaux pour y placer des malades. M. Dupuy conseilla de renoncer à l'établissement des tentes dont l'abri ne garantissait pas suffisamment les malades de l'action du froid et de l'humidité des nuits d'automne, qui déterminent souvent des affections graves des voies respiratoires.

Malgré de nombreuses occupations sans cesse renouvelées, M. Dupuy continuait d'informer l'Académie des sciences des faits dignes de fixer l'attention de ce corps savant. En 1745 il

lui adressa une curieuse observation d'asphyxie devenue mortelle sur plusieurs matelots frappés simultanément dans la cale d'un navire par l'action délétère des gaz qui s'échappèrent d'une futaille en bois remplie d'eau de mer au moment où on enlevait la bonde qu'on y avait maladroitement placée[1].

Le service des distributions gratuites de remèdes aux ouvriers et autres employés de la marine, qui préféraient se faire traiter chez eux, n'avait pas souffert d'interruption depuis le rejet de la réclamation que les apothicaires de Rochefort avaient adressée, en 1716, à M. de Pontchartrain. Malgré la réserve et l'économie qu'on désirait mettre dans la dispense de cette faveur, des abus avaient lieu. On ne se bornait pas à médicamenter les agents de la marine, on y comprenait des familles pauvres, dont les chefs n'appartenaient pas au service, d'où un accroissement de dépense que l'esprit de charité aurait pu justifier, mais que la règle administrative condamnait. Pour mettre un terme à ces abus, et ne pas priver les ouvriers d'un utile secours, M. de Givry, intendant, publia un règlement qui fut rendu exécutoire à la date du 18 mars 1747[2].

[1] Au désarmement de la flotte *le Chameau*, arrivant de Cadix, un matelot, ayant débondé une futaille remplie d'eau de mer, qu'on avait imprudemment bouchée, fut tout à coup frappé d'une vapeur qui le renversa roide mort. Six de ses camarades, qui étaient dans la même cale, un peu éloignés de la futaille, furent renversés, perdirent connaissance, et parurent agités de violentes convulsions. Le chirurgien du navire, averti de cet événement, voulut aller les secourir, mais aussitôt qu'il fut entré dans la cale, il s'évanouit et éprouva les mêmes accidents. On les retira tous de ce lieu empoisonné et, dès qu'ils eurent respiré l'air libre, ils revinrent à eux. M. Dupuy voulut examiner le cadavre du mort. Le sang lui sortait par les narines, par la bouche et par les oreilles. Mais il était déjà si corrompu, qu'il ne fut pas possible d'en faire l'ouverture.
(Communiqué à l'Académie par M. Duhamel. Extrait des mémoires. Année 1745.)

[2] Article 1er. Il ne sera délivré de remèdes et médicaments que pour MM. les gardes de la marine ou cadets, officiers, mariniers, matelots, soldats, bombardiers, canonniers, gardiens et ouvriers attachés a quelques ateliers de l'arsenal, que de légères maladies ou des indispositions passagères n'obligeraient pas à venir s'aliter à l'hôpital ou lorsqu'ils sont surpris d'attaques soudaines et violentes exigeant un propmt secours.

Art. 2. Dans l'un ou l'autre de ces cas, les chirurgiens de marine donneront des billets conformément au formulaire dudit hôpital; mais lorsqu'il s'agira de maladies graves, nous ordonnons auxdits chirurgiens d'exiger que ces malades se fassent transporter à l'hôpital, où ils seront visités, soignés, nourris et médicamentés. Des remèdes, dans leurs maisons, pouvant leur être préjudiciables faute des soins, du régime et d'une nourriture convenables.

Art. 3. Les sœurs et les apothicaires dudit hôpital s'astreindront à n'exécuter de remèdes que conformément au formulaire établi dans ledit hôpital; par exem-

Ce règlement sanctionna de nouveau une coutume dont l'origine remontait presque à la fondation de l'arsenal, et sans laquelle il eût été impossible d'assurer le service des malades dans les années où l'intempérie, nom qu'on donnait alors à la saison caniculaire, remplissait promptement les hôpitaux et où on ne savait plus où loger les fébricitants. Un nouvel exemple en fut donné dans cette même année 1747 : sous l'influence de pluies continuelles les maladies n'épargnèrent personne : au mois de septembre, sur 24 sœurs, 13 étaient alitées ; 17 chirurgiens étaient malades ; nulle part on ne pouvait trouver d'infirmiers, quoiqu'on se fût décidé à doubler leur salaire ; il n'y avait heureusement qu'une faible mortalité.

Vers la fin de 1746 et au commencement de 1747 [1], les événements de guerre produits par l'invasion des Autrichiens en Provence y avaient multiplié les causes de maladies, au moment où le maréchal de Belle-Isle reprit l'offensive, il laissa plus de 1500 malades à Toulon. Les Espagnols, nos alliés, en avaient un plus grand nombre. On les logea à l'hôpital de la Charité. On ouvrit d'autres hôpitaux pour eux sur toute la route, à Soliès, dans le château du marquis de Forbin ; on leur livra l'hôpital de Saint-Mandrier. Dix-sept navires y déposèrent leurs malades, qu'on représentait comme pleins de vermine et infectant les lieux. Une telle situation n'était pas favorable aux études et au succès de l'école de chirurgie de marine, que l'intendant Mithon avait vainement essayé d'établir dans ce port sans pouvoir y parvenir. Voici ce qui était advenu au sujet de cet établissement, qu'on transforma plus tard en un collége de chirurgie à l'instar de ceux créés par l'ordon-

ple, un purgatif commun, une potion cordiale, une potion pectorale, un bol purgatif et ainsi des autres remèdes relativement au susdit formulaire.

Art. 4. Quand les chirurgiens croiront nécessaire de faire des formules particulières ou qu'ils donneront des mémoires en forme de provisions de remèdes composés, l'hôpital ne les délivrera qu'après avoir fait viser ces billets par l'un des médecins du port, lequel y fera les changements qu'il jugera à propos. Après quoi le commissaire préposé à ce détail mettra le bon à délivrer, ainsi qu'à tous les autres.

Art. 5. Dans tout autre cas, et notamment lorsqu'il s'agira de faire délivrer des remèdes, médicaments, à quelqu'autre que ceux dénommés au 1er article de ce règlement, les sœurs et apothicaires exigeront que l'ordre par écrit soit signé de nous.

Ordonnons que les articles insérés au présent règlement soient ponctuellement exécutés.

[1] Brun, ouvrage cité, p. 325, t. I.

nance du lieutenant, de 1739. Vers 1740, le sieur Boucot, chirurgien-major du port, premier chirurgien du roi, avait obtenu l'autorisation de faire faire des cours publics d'anatomie et de chirurgie par quatre chirurgiens de marine, habiles dans la pratique de ces deux branches de l'art de guérir. Par des raisons que nous ignorons, le premier médecin Durand resta étranger à cette institution, qui fut exclusivement consacrée à l'enseignement de la chirurgie, et se trouva privée d'un professeur d'éléments de médecine et de matière médicale, connaissances indispensables aux chirurgiens sortant de cette école qui se destinaient à la flotte. Cet établissement mixte, destiné à former à la fois des praticiens pour les campagnes et des élèves chirurgiens pour la marine royale, se soutint. Constitué légalement par une décision royale du mois de février 1754, il prit alors le titre de Collége de chirurgie et il fonctionna pendant de longues années en dehors de l'école spéciale dont il n'était plus question.

Parvenu à l'âge de soixante-treize ans, entouré de l'estime et de la considération générales, M. Dupuy, le père, devait se croire à l'abri des mauvaises passions. Il pouvait espérer que des jours tranquilles le dédommageraient, vers la fin de sa carrière, des fatigues et des peines qu'il avait éprouvées par le service actif auquel il s'était constamment dévoué. Il n'en devait pas être ainsi. Le chirurgien-major La Haye, celui de ses élèves qu'il avait entouré de la plus vive sollicitude, dont il avait favorisé l'avancement au point d'être soupçonné d'injustice et de partialité à son égard, le paya de la plus noire ingratitude. Ce chirurgien dont j'ai plusieurs fois rappelé l'intelligence et l'aptitude chirurgicale, s'était concilié de bonne heure la bienveillance toute spéciale de son maître Comme tous les hommes dévorés par l'égoïsme et par l'ambition, il avait eu recours à toutes les souplesses d'esprit pour la conserver afin de parvenir rapidement au premier grade. Lorsqu'il y fut arrivé, cette position ne lui suffit plus. N'ayant, comme tous les ambitieux, ni foi ni sincérité, il espéra qu'en se créant un parti parmi ses subordonnés, en dénigrant son bienfaiteur, il parviendrait à le supplanter et à obtenir la direction de l'école d'où il était sorti. Dès 1745 il s'était plaint au ministre du rôle secondaire qu'il remplissait, puis de n'être pas convenablement secondé par le sieur Bouchillon, aide-major, dont

il demandait le renvoi et le remplacement par le sieur Claverie, doyen des chirurgiens entretenus. Le ministre, soupçonnant avec raison que quelque motif d'intérêt personnel avait inspiré le sieur La Haie dans la démarche qu'il venait de renouveler (le 3 septembre), consulta l'intendant, qui lui répondit le 12 du même mois par la lettre suivante :

« J'ignorais, monseigneur, que le sieur de La Haie vous eût fait aucune représentation au sujet du prétendu grand âge du sieur Bouchillon.

« Celui-ci n'est rien moins que hors de service ; il peut avoir plus de soixante ans, mais, doué d'un bon tempérament, il donne avec l'exactitude désirable des soins à la salle Saint-Joseph dans l'hôpital, aux malades des prisons, aux casernes pour les soldats atteints du mal vénérien, et dans la ville, où la plupart des officiers et des entretenus, pleins de confiance en lui, en tirent des secours infinis.

« Il serait pardonnable à ce dernier d'avoir de l'éloignement pour le sieur de La Haie, qui, son cadet de plus de vingt ans, lui a été préféré, comme il serait louable au sieur de La Haie d'avoir des égards pour lui, au lieu de chercher à lui faire tort dans votre esprit. Mais après l'ingratitude dont il a payé son maître et son premier appui, je serais surpris de lui trouver des sentiments généreux ; ce défaut n'est pas le seul que je lui connaisse. En maintes occasions, pour tirer plus parti de ses talents et des connaissances qu'il a acquises, il néglige ses devoirs; aussi, monseigneur, serait-il nécessaire que vous eussiez la bonté de lui recommander de se porter au service avec plus de zèle et d'attention. Il pousse depuis quelques années la négligence au point de ne plus daigner faire d'opérations, entre autres celles de la pierre.

« A l'égard du sieur Claverie, monseigneur, c'est réellement un sujet de mérite, et qui en cas de besoin ferait un excellent chirurgien-major, mais il est encore en état d'aller à la mer ; qu'il attende donc sans impatience que son ancien lui fasse place. »

Cette réponse, loin de ramener le sieur de La Haie à de meilleurs sentiments, accrut son désir de dominer. Il voulait qu'on pliât sous sa volonté, et ce qui dérangeait l'orgueil et l'ambition de ses projets et de ses espérances le révoltait. Les querelles incessantes qui, depuis la fondation de l'Académie de

chirurgie, n'avaient pas cessé de diviser les médecins et les chirurgiens du royaume, entretenaient cet esprit de haine et de jalousie contre l'autorité qu'avaient exercée jusque-là les médecins des ports et dont il voulait s'emparer. Impatient du joug, toute idée de soumission lui était odieuse ; il était en lutte habituelle avec les chefs des autres services du port. Personne ne l'aimait. Se rappelant, trop peut-être, la déclaration du 23 avril 1743, qui réhabilitait la chirurgie et la séparait entièrement de l'exercice de la barberie, et pas assez la condition que, pour être reçu maître en chirurgie dans la bonne ville de Paris, il fallait avoir obtenu le grade de maître ès arts, et que partout on reconnaissait la nécessité que les chirurgiens fussent lettrés, M. La Haie osa adresser directement au ministre, le 9 décembre, un mémoire dont voici la reproduction textuelle :

« Mémoire contenant mes demandes conformément à l'ordonnance de la marine de 1689 et aux ordres du ministre.

« 1° Que les chirurgiens entretenus me *rende* compte des blessés qu'il auront *pensé*, conformément au livre 20, titre 7, article 1 et 2 ;

« 2° En conséquence de l'article 6 du même titre, je demande de régler les fonctions des chirurgiens entretenus lorsqu'ils seront dans le port ; de les distribuer sur les vaisseaux qui seront armés après en avoir pris l'ordre de M. l'intendant. Si je dois régler les fonctions des chirurgiens entretenus, je dois donc estre averti lorsqu'ils sortent du département ou qu'ils y reviennent.

« 3° D'examiner les chirurgiens, aides chirurgiens qui seront *proposé* ou qui se présenteront pour servir sur les vaisseaux et autres bâtiments du roi qui iront en mer et qu'ils ne soient enregistrés que sur un certificat de *capassité*, signé du premier médecin et de moi, ce en conséquence de l'article 7.

« 4° Par l'article 8, il m'est ordonné de visiter les instruments des chirurgiens qui *embarque* pour voir s'ils en ont *sufisemment* en bon état et en quantité *sufisente*.

« Il paraît, par l'article 9, que c'est le chirurgien-major qui doit instruire les chirurgiens, ainsi que cela se pratique à Toulon. A Brest, c'est un médecin de *consert* avec le chirurgien-major, et si l'on a accordé un démonstrateur ce n'est que pour soulager le chirurgien-major dans cette fonction ; néanmoins par des considérations particulières. Je n'insiste pas pour que

le démonstrateur soit sous mes ordres en cette qualité ; mais qu'il me soit subordonné en qualité de chirurgien entretenu pour tout ce qui *conserne* la chirurgie et le service du roi.

« 5° Qu'il me soit permis de faire porter dans la salle des dissections les cadavres sur lesquels je *voudrez* faire des observations et que pour ce fait le démonstrateur soit obligé de m'aider sans être obligé de demander aucune permission.

« 6° Un aide-major ou quelqu'un qui en fasse les fonctions, personne ne les ayant faites depuis que je suis en place. »

On reconnaîtra que si quelques-unes des réclamations du chirurgien-major étaient fondées, l'auteur était peu lettré et que son instruction première n'était point à la hauteur de ses prétentions.

Plusieurs mois après, le ministre enjoignit cependant à l'intendant de veiller à ce qu'on n'empiétât sur les priviléges accordés au chirurgien-major par l'ordonnance de 1689 et qu'on eût soin de maintenir sous son autorité les chirurgiens qui paraîtraient disposés à s'en affranchir.

M. de Ricouart, étonné du contenu de cette dépêche dont il ignorait le motif, répondit au ministre « qu'après avoir cherché à approfondir la raison qui avait porté le chirurgien-major à se plaindre de l'indépendance des chirurgiens entretenus, il s'était aperçu que la mésintelligence qui régnait entre les médecins et le chirurgien-major en était la cause principale. L'inspection sur le service de l'hôpital et sur l'école de chirurgie ayant été confiée dans le principe à M. Dupuy, qui a fondé cet établissement, il était difficile de satisfaire le désir du sieur La Haie sans causer du désagrément à M. Dupuy, et ce médecin, envers lequel le sieur La Haie était particulièrement redevable de son avancement rapide, méritait des égards et des ménagements. D'ailleurs l'autorité du chirurgien-major ne pouvait avoir une grande étendue, puisqu'il n'avait ordinairement que deux ou trois chirurgiens entretenus sous ses ordres, les autres étant continuellement embarqués. » L'intendant promit cependant d'avoir égard aux recommandations du ministre et de veiller à ce que les chirurgiens à terre restassent sous la dépendance du chirurgien-major.

Le traité d'Aix-la-Chapelle, signé le 18 octobre 1748, mit un terme à cette guerre désastreuse, dans laquelle la marine militaire de la France avait été presque anéantie. Au point de

vue spécial de ce travail, elle permettait d'espérer qu'on ne verrait plus se reproduire ces épidémies désastreuses qui, pendant sa durée, avaient désolé nos escadres, et qu'instruits des causes qui concouraient à les produire, on se préoccuperait pendant la paix des moyens d'en prévenir le retour. Vers cette époque, quelques travaux furent publiés sur les moyens à employer pour désinfecter les navires. L'ouvrage de Samuel Sutton [1], intitulé *Nouvelle méthode pour pomper l'air des vaisseaux*, fit connaître l'emploi des tuyaux d'aspiration fonctionnant au moyen de la chaleur de la cuisine. Duhamel du Monceau [2] modifia ce système, et des essais heureux de son appareil eurent lieu à bord du navire *la Mutine*, commandé par le lieutenant de vaisseau de Choiseuil. M. de Morogues essaya le ventilateur de Hales sur la frégate du roi *le Solebay*, qu'il commandait. Desaguliers proposa une machine à souffler de son invention. Mais le problème de la ventilation des vaisseaux n'était pas aussi facile à résoudre qu'on le supposait. Aujourd'hui, malgré les progrès des sciences physiques et mécaniques, après de nombreux essais, on en attend encore la complète solution.

L'épuisement des finances ne permettait pas de faire des recherches sur les modifications qu'il importait d'apporter au régime alimentaire des marins. L'attention était cependant éveillée sur ce point important de l'hygiène navale qui réclamait d'urgentes réformes. Nous verrons dans la suite comment, après de nouvelles calamités, on comprit la nécessité de s'en occuper.

Au moment de la paix, voici quelle était la situation du personnel de l'école de Rochefort :

Un prévôt, le sieur Rousseau, chargé de la conduite des élèves dans l'hôpital, à la solde de 30 livres ; il avait remplacé le sieur Tardy.

Cinq seconds chirurgiens à 36 livres par mois sans la nourriture;

Douze seconds chirurgiens à 15 livres par mois, nourris et logés [3];

[1] Paris, 1749.
[2] Mémoire de l'Académie des sciences.
[3] Par suite d'une augmentation nouvelle du cadre, M. Dupuy avait obtenu, au mois de février 1748, que les cinq seconds chirurgiens, les plus anciens, fussent

Trois élèves à 9 livres par mois;
Dix-sept élèves à la ration;
Dix élèves surnuméraires.

De nombreuses réductions avaient lieu dans le personnel de tous les services du port. On avait recommandé de renvoyer les employés que leur âge, leur infirmités, leur inconduite, rendaient incapables de continuer leurs fonctions. Lorsqu'on présenta au ministre le tableau du personnel de l'école de chirurgie, il mit en marge : « Bien que j'aie observé que le nombre de quarante-quatre seconds et élèves chirurgiens soit considérable pour le temps de paix, cependant jè ne le réduirai pas, à cause du succès de cette école, d'où je pourrai tirer des sujets formés et utiles pour les autres ports. »

Au commencement de l'année 1749, on s'occupa de l'armement d'une division destinée à reprendre possession de l'île Royale, rendue à la France par le traité de paix. La population de cette île, composée de 124 familles, formant 527 personnes, habitait Rochefort depuis 1745. Elle y était arrivée dans l'état de dénûment le plus complet, fatiguée par une longue traversée et par les atteintes du scorbut. Pendant ce long séjour elle avait souffert de l'intempérie du climat, des fièvres intermittentes qui règnent épidémiquement sur la population. On avait eu d'abord la pensée de la disséminer dans les îles voisines, où elle aurait vécu à meilleur marché. On préféra leur faire délivrer des rations en argent, en leur laissant la liberté de se fixer où bon leur semblerait. L'idée de revoir bientôt le sol natal rendit l'espérance et la vie à ces malheureux que tant de tribulations avaient accablés. Ils partirent sous le commandement du capitaine de vaisseau Des Herbiers, nommé récemment au gouvernement de cette colonie.

La mort du chirurgien dentiste Aumaître est le dernier événement intéressant l'école de Rochefort survenu dans cette période; elle arriva le 17 décembre 1748. Cet officier de santé fut remplacé, le 1er janvier 1749, par le sieur Chambellant, dentiste en réputation, ainsi que le constate le brevet sur parchemin qui lui fut expédié à la date du même jour.

(A continuer.)

portés à la solde, 36 livres par mois, sans la nourriture, ni le logement, et qu'on nommât dix élèves extraordinaires en sus du nombre existant déjà.

BIBLIOGRAPHIE

AMÉLIE-LES-BAINS, SON CLIMAT ET SES THERMES

Par le docteur ARTIGUES, médecin principal de 1re classe, chef du service thermal de l'hôpital militaire d'Amélie.

La station thermale d'Amélie-les-Bains a pour la marine une importance que l'on ne saurait trop faire ressortir. La nature sulfureuse de ses eaux la recommande d'avance pour le traitement des affections rhumatismales, qui sont si fréquemment l'apanage des gens de mer. Dans les cas d'engorgements viscéraux d'origine paludéenne, que le séjour dans les pays chauds entraîne si souvent après lui, leurs propriétés alcalines peuvent être du plus grand secours. Enfin, et avant tout, le climat d'Amélie, pendant l'hiver, est d'une douceur et d'une égalité remarquables; ce privilége, si apprécié des malades atteints d'affections des voies respiratoires, le rend peut-être plus précieux encore pour les personnes qui reviennent des régions tropicales, qui sont fatiguées, anémiées, mal disposées à réagir contre la première impression du froid. Pour cette nombreuse catégorie de gens qui, sans être malades, semblent si bien préparés à le devenir, quelques semaines passées à Amélie sont la meilleure étape par laquelle ils puissent passer pour s'acclimater de nouveau aux rigueurs oubliées du climat européen.

A tous ces titres donc l'ouvrage de M. le docteur Artigues, le plus important de ceux qui ont été publiés jusqu'à ce jour sur cette station thermale, appelle l'attention des médecins de la marine.

Les deux premiers chapitres de cet ouvrage ne nous arrêteront qu'un instant. L'un est consacré à l'histoire d'Amélie-les-Bains, à la description de ses établissements thermaux, et en particulier de l'hôpital militaire, de la création duquel date, pour le pays, l'ère de prospérité. Disons seulement que dans ce vaste établissement le service balnéaire est organisé dans de si larges proportions que 1200 bains et douches peuvent chaque jour y être administrés. Ce chiffre dit assez éloquemment l'importance de cette station thermale et de l'hôpital que le département de la guerre a créé.

Deux chapitres, l'un de topographie, l'autre de climatologie, complètent la partie purement descriptive du livre de M. Artigues. Ici, comme dans son historique d'Amélie, notre honoré confrère colore son sujet de quelques légers traits de poésie; c'est le privilége heureux des sources thermales d'inspirer ainsi leurs historiens. N'en médisons pas, et dégageons de ce cadre brillant quelques documents utiles. Amélie est situé par 42° 26′ N.; c'est à peu près la latitude de Rome. Placé au fond d'un cirque de montagnes, il est abrité des vents du N. et du N. O. par la masse du Canigou et ses derniers contreforts; ses sources émergent à 325 mètres au-dessus du niveau de la mer. En hiver, la température y est exceptionnellement douce et régulière; sa moyenne est alors de 8 degrés environ. Quand elle s'abaisse pendant la nuit au-dessous de zéro, presque toujours elle s'élève le jour suivant jusqu'à 12 et 14 degrés. Pendant que le soleil échauffe la vallée, c'est-à-dire

de dix heures à quatre heures, et toujours à ce moment de la journée, sauf les très-rares jours de pluie, les malades peuvent jouir, à l'abri du froid, des bienfaits de la promenade. C'est cette douceur de température qui a décidé la permanence de l'hôpital d'Amélie et son adoption spéciale pendant l'hiver au traitement des affections des voies respiratoires. « Mais, il faut qu'on le sache, dit M. Artigues, il n'y a à Amélie que deux saisons irréprochables, l'automne et l'hiver. » Des pluies abondantes et des vents impétueux font de son printemps un pénible hivernage ; des chaleurs intenses, de fréquents orages, l'immobilité de l'atmosphère, y rendent l'été insupportable aux poitrines délicates.

Les eaux d'Amélie sont sulfureuses et sodiques; on y trouve également en quantité appréciable le chlore, la silice, et surtout la glairine. Elles sont essentiellement instables et se décomposent très rapidement au contact de l'air. Leur température est de 61° au point d'émergence. Pendant leur parcours jusqu'à l'hôpital, elles sont refroidies à l'abri du contact de l'air, et sans désulfuration notable, grâce à d'ingénieuses et très-curieuses dispositions.

C'est par les maladies des voies respiratoires que M. Artigues commence sa revue clinique. Leur traitement a, du reste, acquis à Amélie une importance toute spéciale, puisque la saison d'hiver leur est, avons-nous dit, presque uniquement consacrée. L'asthme, quelle que soit sa nature, est l'affection qui compte ici le plus de guérison. La laryngite granuleuse enregistre aussi beaucoup de succès, la laryngite tuberculeuse, des améliorations seulement; la laryngite ulcéreuse ne compte guère que des revers. Mais il faut avouer que le diagnostic de ces deux dernières formes, basé par l'auteur presque uniquement sur le progrès plus grand de l'émaciation de la laryngite ulcéreuse, peut laisser quelque doute dans l'esprit du lecteur.

Le chapitre consacré à l'influence tant controversée des eaux sulfureuses sur la phthisie pulmonaire paraît être la partie du livre de M. Artigues à laquelle il attache le plus de prix. Partisan déclaré de ce traitement, il le croit « utile à tous les degrés de cette maladie, lorsque les conditions constitutionnelles dont elle dérive ordinairement, anémie, lymphatisme, en sont les éléments producteurs, et que tout travail a cessé. » Sa clinique porte sur 629 cas, et il fait remarquer qu'il est mieux placé que ses confrères de l'ordre civil pour asseoir son jugement, puisque, par l'intermédiaire de ses collègues, il peut suivre l'effet des eaux sur ses malades longtemps après leur départ. Rien de mieux, et voilà une garantie précieuse pour le lecteur; mais M. Artigues ne craint-il pas d'en compromettre la valeur par des conclusions trop précipitées? Sur 325 cas de phthisie au premier degré, il compte déjà 26 guérisons; la plus ancienne de ces guérisons ne paraissait dater, il est vrai, que de trois ans. Sont-elles définitives? Il cite trois observations complètes; l'une est de 1860, l'autre de 62, la troisième de 63, et son livre date de 64. N'est-ce pas trop se hâter de proclamer des succès? Nous sommes malheureusement autorisé à croire que dans l'un de ces cas, et c'est le plus ancien, la conclusion était prématurée. Quoi qu'il en soit, le séjour d'Amélie-les-Bains pendant l'hiver, et l'usage modéré et très-circonspect de ces eaux sulfureuses, procure à un grand nombre de tuberculeux, même au deuxième et au troisième degré, une incontestable amélioration. Voilà ce que, avec M. Artigues, on ne saurait dire trop haut, et qu'il faut surtout répéter aux malades qui reviennent des pays chauds.

Contrairement à beaucoup de médecins hydrologistes, M. Artigues croit à l'efficacité des eaux sulfureuses dans le traitement de la goutte, mais seulement dans les cas chroniques n'ayant pas de tendance à l'œdème. Il admet aussi leurs bons effets dans le traitement du rhumatisme articulaire non-seulement chronique, mais même de date récente; il n'entend pas, très-certainement, les cas tout à fait aigus. L'endocardite n'est pas, pour lui, une contre-indication. Il considère les eaux d'Amélie comme souveraines dans les affections scrofuleuses, surtout dans leurs manifestations les plus graves, atteignant les os et les articulations. L'état aigu n'est pas une contre-indication absolue; le marasme doit en faire rejeter l'usage. — Dans les maladies syphilitiques, elles ont la propriété révélatrice des eaux de même nature, et sont en outre un précieux adjuvant du traitement ordinaire. — L'anémie, la cachexie paludéenne, certaines névroses graves, les névralgies essentielles trouvent en elles un modificateur puissant. Enfin, leur influence favorable sur les affections chirurgicales anciennes se déduirait *a priori* de leur thermalité et de leur sulfuration, si de nombreuses observations ne venaient encore l'affirmer.

Comme on le voit, le cercle parcouru par M. Artigues est vaste. Placé à la tête d'un hôpital qui ne reçoit pas moins de 500 malades à la fois, sa clinique est riche et variée et ses opinions ont de l'autorité; aussi son livre, plusieurs fois analysé par la presse médicale, a-t-il été couronné par la Société d'hydrologie. Faisons des vœux pour qu'il poursuive son œuvre en continuant à suivre des yeux ses anciens malades, et pour qu'il apporte un jour la preuve irréfutable que le temps a consacré tous ses succès et légitimé tous ses éloges; car si ces éloges ne sont pas prématurés sur certains points capitaux, Amélie-les-Bains est assurément l'une de nos stations d'hiver les plus importantes, et M. Artigues aura bien mérité de ses confrères et des malades, en contribuant à lui donner la notoriété qu'elle mérite.

Dr GRIFFON DU BELLAY.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DE SANTÉ DE LA MARINE.

6 MAI 1865. — M. AURILLAC, chirurgien de 2e classe, est nommé à l'emploi d'aide-major au 2e régiment d'infanterie de marine, en remplacement de M. LEVÉZIEL, chirurgien du même grade, réintégré dans le service de la flotte.

6 MAI 1865. — M. MÉGE, chirurgien de 1re classe, est dispensé, sur sa demande, du service à la mer, pendant les cinq mois au terme desquels il compte se mettre en instance pour rentrer dans la vie civile.

20 MAI 1865. — A compter du 1er juillet prochain, les chirurgiens et les pharmaciens auxiliaires qui se trouveront, dans les ports, en expectative d'embarquement ou de mission, seront placés, non plus sur le stationnaire, mais sur le bâtiment central de la réserve.



RETRAITES.

Par décret du 13 mai 1865, M. Franquet (Pierre-Eugène), chirurgien principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté et d'office.

Par décret du 31 mai 1865. M. Gantelme (Charles-Henri), chirurgien principal, a été admis à faire valoir ses droits à la retraite, à titre d'ancienneté et sur sa demande.

NON ACTIVITÉ.

Par décision ministérielle du 20 mai 1865, M. Chabassu (Antoine-Albert), chirurgien principal, a été mis en non activité pour infirmités temporaires.

DÉCÈS.

M. Danguillecourt (Prosper-Émile), chirurgien principal, est décédé en mer le 18 mai 1865, pendant la traversée de Rio-Janeiro à Bordeaux sur le paquebot *Saintonge* de la compagnie des Messageries Impériales.

NOMINATIONS.

Par décret du 22 mai 1865, a été promu au grade de chirurgien principal (ancienneté, 2e tour), M. Veyron-Lacroix (Henri), chirurgien de 1re classe.

Par décret du 31 mai 1865, a été promu au grade de chirurgien principal, (ancienneté, 3e tour), M. Thiéry, (Pierre-Aristide), chirurgien de 1re classe.

Par décret du 3 juin 1865, et à la suite des concours ouverts le 1er avril 1865, ont été promus ou nommés :

Au grade de médecin professeur :

PORT DE CONCOURS.		DESTINATIONS.
	M. le chirurgien de 1re classe :	
Brest. . .	Lauvergne (Joseph-Marie-Noël-Ernest)	Brest.

Au grade de chirurgien de 1re classe :

	MM. les chirurgiens de 2e classe :	
Toulon . .	Madon (Ernest-Amédée)	Toulon.
id.	Léon (Auguste-Anatole)	id.
id.	Rey (Henri-Joseph-Adolphe-Félix).	id.
Brest. . .	Maréchal (Firmin-Marie-Joseph).	Brest.
id.	Nielly (Joseph-Marie)	Toulon.
id.	Méry (Étienne-Gustave)	Côte occ. d'Afrique.

Au grade de chirurgien de 2e classe :

	MM. les chirurgiens de 3e classe :	
Brest. . .	Anner (Gustave-Désiré-Honoré-Louis)	Brest.
Toulon . .	Quétan (Alfred-Antoine-Ernest).	Toulon.
id.	Ercole (Dominique-Louis).	id.
id.	Mathis (Michel-François).	Brest.
id.	Eyssautier (André-Alexandre).	Sénégal.
id.	Cauvin. (Charles-Jean-Joseph)	id.
Rochefort.	Mercier (Augustin-Anatole).	Guyane.
id.	Gilbert (Théodore-Hyacinthe).	Rochefort.
id.	Desgraves (Marie-Eugène).	id.
Brest. . .	Beaumanoir (Jean-Marie-Julien)	Brest.
id.	Eléouet (Gustave-Jean-Marie).	id.
id.	O'Neill (Paul-Félix-Armand).	id.
Brest. . .	Grimaud (Augustin-Léon).	Brest.
id.	Comme (Adolphe-Ferdinaud).	id.
id.	Corneille (Marie-Baptistin).	id.

Au grade de chirurgien de 3e classe :

PORTS DE CONCOURS.		DESTINATIONS.
	MM. les élèves :	
Rochefort.	DORVAU (François-Henri)	Rochefort.
Toulon	CHAMOUSSET (Joseph-Marie-Auguste)	Toulon.
Rochefort.	DESPAGNE (Louis)	Rochefort.
Brest	LUÉGARD (Jean-Marie-Auguste)	Brest.
id.	BOURGEOIS (Joseph-Maurice)	id.
id.	SCHMUTZ (Eugène)	id.
Toulon	PATTESON (Henri-Casimir)	Toulon.
id.	DESCHAMPS (Paul-Jules)	id.
id.	BRETON (Joseph-Ferdinand)	id.
id.	MONGE (Eugène-Auguste)	id.
id.	HENRY (Alfred-Xavier-André)	Rochefort.
Brest	DÉPROGE (Pierre-Auguste-Élisabeth-Cantius)	Martinique.
id.	LE JANNE (Théophile-Charles-Marie)	Brest.
id.	LE LIÈVRE (Léon-Frédéric)	Sénégal.
Rochefort.	ROULLET (Gaston-Gabriel-Théodore)	Guyane.

Au grade de pharmacien de 1re classe.

	M. le pharmacien de 2e classe :	
Toulon	MARTIN (Joseph-François)	Rochefort.

Au grade de pharmacien de 2e classe :

	M. le pharmacien de 3e classe :	
Toulon	RICHARD (Auguste-Henri)	Rochefort.

Au grade de pharmacien de 3e classe :

	MM. les élèves :	
Toulon	PORTE (Alphonse-Marie)	Toulon.
Brest	RAOUL (Édouard-François-Armand)	Brest.
id.	NOUAILLE (Louis-Auguste)	id.

PHARMACIENS DE LA MARINE.

TOURS DE DÉPART AU 5 JUIN 1865.

Pharmaciens de 1re classe.

Nos 1. — MM. Martin. — 2. Chaze. — 3. Hugoulin. — 4. Lemoine. — 5. Coutance. — 6. Ségard. — 7. Pichaud.

Pharmaciens de 2e classe.

Nos 1. — MM. Richard. — 2. Malespine. — 3. Bourayne. — 4. Cavalier. — 5. Morio. — 6. Gentili. — 7. Lépine. — 8. Garnault. — 9. Lavigerie. — 10. Simon. 11. Marion.

Pharmaciens de 3e classe.

Nos 1. — MM. Nouaille. — 2. Raoul. — 3. Porte. — 4. Schmit. — 5. Castaing. — 6. Trouette. — 7. Louvrière — 8. Legorce. — 9. — Henny. — 10. Couturier. — 11. Cazalis. — 12. Cunisset. — 13. Abonnel. — 14. Gautier. — 15. Venturini. — 16. Lejeune. — 17. Lion, — 18. Beckel.

THÈSES POUR LE DOCTORAT.

Montpellier, 3 février 1865. — MAHÉ (Jacques-Henri), chirurgien de 2e classe. (*Étude sur les maladies endémiques au Sénégal et à la côte occidentale d'Afrique.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DE SANTÉ DANS LES PORTS

PENDANT LE MOIS DE MAI 1865.

CHERBOURG.

PREMIER CHIRURGIEN EN CHEF.

DUFOUR. . . . . un congé de convalescence le 15.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

DEMOUTE. . . . . embarque sur le *Marceau* le 5.
CHADEFAUX. . . . . en congé de convalescence le 19.
BEAUSSIER. . . . . débarque du *Faon* le 25.
DELORISSE. . . . . embarque sur le *Faon* le 25.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

BORIUS. . . . . débarque du *Napoléon*, le 12; part pour Brest le 28.
COUZYN. . . . . arrive de Brest le 20.
LE BUNETEL. . . . . id. 23.
LIÉGARD. . . . . id. id.
JOSSIC. . . . . part pour Rochefort le 22.
LIMON. . . . . part pour Brest le 28.

BREST.

CHIRURGIENS PRINCIPAUX.

BIGOT. . . . . arrive de congé le 4.
CHABASSU. . . . . cesse le service actif le 27.
DELIOUX. . . . . en mission le 31 pour visiter les hommes de l'inscription maritime dans le sous-quartier de Quimper.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

LOZACH. . . . . est dirigé sur Lorient le 3.
CLOUET. . . . . débarque de la *Ville-de-Lyon* le 5
LAUVERGNE et CUNÉO. . . . . partent pour Toulon le 8.
GOURBEIL. . . . . part pour Rochefort le 8.
JUBIOT. . . . . entre en congé de convalescence le 12
ROBERT. . . . . en congé le 27.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

CHAZE. . . . . arrive de la Nouvelle-Calédonie le 12.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

AURILLAC. . . . . prend le service au 2e régiment d'infanterie de marine le 10.
LEVÉZIEL. . . . . est inscrit sur la liste d'embarquement le 10.
ROUGON. . . . . arrive du congé le 13.
DESGRANGES. . . . . part pour Lorient le 30.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

CHÉREUX. . . . . débarque du *Finistère* et entre en congé de convalescence le 1er.
CORNEILLE. . . . . part pour Lorient le 15.
LE BUNETEL. . . . . débarque de la *Psyché* et part pour Cherbourg, le 15.
COIRON. . . . . embarque sur la *Psyché* le 15.
COUZYN. . . . . part pour Cherbourg le 15.
LIÉGARD. . . . . id. id.
ELÉOUET. . . . . id. le 30.

Comme.......... part pour Cherbourg le 30.
Beaumanoir........ id. id.
Lossouarn et Le Dieu.... débarquent de l'*Eure* le 22.

PHARMACIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Monnet.......... est destiné à continuer ses services à la Martinique.
Heckel.......... arrivant de la Martinique, est attaché au port de Brest.

LORIENT.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Gouin.......... part le 12 pour Saint-Nazaire ou il prendra passage le 16 sur le paquebot en partance pour Vera-Cruz.

CHIRURGIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Lozach.......... arrive de Brest le 9.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Desgraves.......... arrive de Rochefort et embarque sur *le Tartare* le 16.
Corneille.......... arrive de Brest le 19.

ROCHEFORT.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Piesvaux.......... embarque sur *la Renommée* le 1er.
Poitou Duplessy...... arrive de congé le 15.
Desgraves.......... part pour Lorient le 12.
Gilbert.......... destiné pour la Cochinchine, part pour Toulon le 18.
Lavigerie.......... arrive de congé, le 1er.
Martin.......... arrive de Toulon, le 8.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Canolle.......... arrive de la Nouvelle-Calédonie le 11; en congé de convalescence le 16.
Decugis.......... débarque de *la Dordogne* le 14 et part pour Toulon.

PHARMACIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Lépine et Degorce..... arrivent de Toulon le 13.

TOULON.

CHIRURGIEN PRINCIPAL.

Le Clerc.......... arrive de congé le 22.

CHIRURGIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Bourgarel.......... arrive de congé le 7.
Rey.......... arrive d'Alger, le 18; est dirigé sur Cherbourg le 25.
Conte.......... arrive de congé le 25.
Cunéo.......... arrive de Brest le 28.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Thérond.......... démissionnaire, cesse ses services le 27.
Huibant.......... débarque de *la Moselle* le 3; destiné pour l'ambulance du port d'Alger, il part, de Marseille, le 9.
Layet.......... embarque sur *la Moselle* le 3 et en débarque le 10.
Audin.......... embarque sur *la Moselle* le 10.
Ercole.......... destiné pour *l'Éclaireur*, à Tunis, part de Marseille le 12.

QUÉTAN. . . . . embarque sur *l'Ariège* le 5.
GEOFFROY. . . . . destiné pour l'école des mousses à Alger, part de Marseille le 13.
CHADEFAUX. . . . . entre en congé de convalescence le 15.
JEAN. . . . . débarque du *Montébello* le 19.
NORMAND (Louis-Alexis). . . embarque sur *le Montébello* le 19.
GILBERT. . . . . arrive de Rochefort et prend passage, sur *le Rhône*, le 23. pour se rendre en Cochinchine.
AURILLAC . . . . arrive de Brest et id.
LAUGIER. . . . . débarque du *Croiseur* le 26.
BARNIER. . . . . arrive de congé et embarque sur le *Croiseur* le 26.
VIDAL (Jean-Baptiste) . . . embarque sur *la Thémis* le 29.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

CHAMOUSSET. . . . . embarque sur *l'Ariège* le 5.
FOUQUE. . . . . débarque du *Descartes* le 10.
PATTESON. . . . . embarque sur le *Descartes* le 10.
DESCHAMPS et BRETON. . . . embarquent comme passagers sur *le Rhône* le 23, pour se rendre en Cochinchine.
VINCENT . . . . en congé de convalescence le 29.
DÉCUGIS. . . . . arrive de Rochefort le 24; en congé de convalescence le 27.
LENOIR. . . . . débarque du *Montébello* le 28.
MONGE. . . . . embarque sur *le Montébello* le 28.
FERRARD. . . . . embarque sur *la Thémis* le 29.
AUMAS. . . . . en instance pour être mis en non activité pour infirmités temporaires, part le 31.

MEXIQUE.

SECOND MÉDECIN EN CHEF.

MOUFFLET. . . . . prend passage sur *la Floride* le 14 avril pour se rendre à la Guadeloupe.

CHIRURGIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

BERNARD. . . . . embarque le 24 mars en qualité de passager sur *l'Eure*.

CHIRURGIEN DE TROISIÈME CLASSE.

LOSSOUARN et LE DIEU. . . . prennent passage sur *l'Eure* le 6 mars.

MARTINIQUE

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

BAUDET. . . . . arrive le 30 avril.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

HECKEL. . . . . embarque sur la *Floride* le 30 avril, débarque à Saint-Nazaire le 12 mai et entre en congé de convalescence.

FIN DU TOME TROISIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME TROISIÈME

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DU TOME TROISIÈME.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.



